Niveau(x) d'enseignement: 7
Centre d'intérêt: 95

Numéro EDUQ : 8170490

Guillaume, Jacques.

Expérimentation de jeux décisionnels en techniques administratives / par J. Guillaume, R. Tremblay. -- Chicoutimi : Collège de Chicoutimi, [1975].
81, 3, 31, 7 f. ; 29 cm.

Bibliographie: f. 79-81.

Cote Dewey: 658.4'0353/G957e

Cote LC: HD/30.26

Descripteur(s): *Techniques administratives *Matériel didactique *Evaluation du matériel didactique *Jeu éducatif *Simulation *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Jeux décisionnels

Recherche sur l'emploi de jeux décisionnels dans l'enseignement des techniques administratives au collégial. Une première partie analyse une quinzaine de jeux et en évalue la portée éducative. Suit une brève présentation de quatre rencontres techniques qui se déroulèrent en mars et avril 1975. La dernière partie porte sur le Séminaire franco-québécois sur les aspects pédagogiques des jeux décisionnels qui s'est tenu les 7 et 8 mai 1975 au Collège Ahuntsic. La création d'une centrale d'outils pédagogiques et d'équipes de travail y a été envisagée.

Sont présentés quatre jeux d'introduction à la discipline administrative, deux jeux orientés Finance, deux spécialisés (gestion d'un garage et gestion de grandes surfaces), et enfin, trois jeux Marketing et trois jeux globaux. Il s'agit de: Banking, le marché, la firme, Starting a Small Business, Accounting Planning & Control, Finansim, Auto-Dealer Simulation, Marketing in Action, Supermarket Strategy, Marksim, Marketing Strategy, Simulation industrielle, Executive Game et The Business Management Laboratory.

Type de document: r
Financement: Bénéficiaire - Collège de Chicoutimi
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGEC
Programme(s) de subvention - PROSIP

Auteur de l'analyse: ar

E D U Q 8170490

C.E.G.E.P. de Chicoutimi

# EXPERIMENTATION DE JEUX DECISIONNELS EN TECHNIQUES ADMINISTRATIVES

Par J. Guillaume
R. Tremblay

no 6 24

# TABLE DES MATIERES


page

Avant-propos . . . . . .

1- Première partie: Inventaire et analyse

Présentation et vocabulaire. . . . . 1.1
Banking . . . . . 1.2
Le Marché. . . . . 1.5
La Firme . . . . . 1.9
Starting a Small Business . . . . . 1.13
Accounting Planning & Control . . . . . 1.15
Finansim . . . . . 1.19
Auto-Dealer Simulation . . . . . 1.22
Marketing in Action . . . . . 1.27
Supermarket Strategy . . . . . 1.33
Marksim . . . . . 1.40
Marketing Strategy . . . . . 1.46
Simulation Industrielle . . . . . 1.51
Executive Game . . . . . 1.55
The Business Management Laboratory . . . . . 1.60
Jeux conversationnels . . . . . 1.65
Autres jeux. . . . . 1.67
Bibliographie . . . . . 1.79

2- Deuxième partie: Rencontres techniques

Objectifs des rencontres . . . . . 2.1
Calendrier . . . . . 2.1
Premières conclusions. . . . . 2.2

3- Troisième partie: Séminaire sur la pédagogie des jeux

Présentation du séminaire. . . . . 3.1
Vocabulaire. . . . . 3.9
Docimologie. . . . . 3.14
Particularités pédagogiques. . . . . 3.14
Animation. . . . . 3.17
Analyse de la performance . . . . . 3.18
Support informatique . . . . . 3.22
Centrale d'outils pédagogiques . . . . . 3.24
Conclusions. . . . . 3.30

## Avant-propos

Nous tenons à remercier bien sincèrement toutes les personnes qui, de près ou de loin, en aval ou en amont, ont rendu possible la concrétisation de ce projet d'expérimentation.

Le projet initial prévu pour 1 an a été modifié, étant donné la contrainte-temps, puisque concrètement, celui-ci n'a débuté que fin janvier 75, après les évènements de décembre 1974 et leurs conséquences.

Trois séries distinctes sont à envisager, si l'on examine la concrétisation des buts à atteindre. Une série de quatre rencontres techniques, un séminaire sur la pédagogie des jeux et enfin, un inventaire et une analyse d'une quinzaine d'outils possibles qui sont adaptés aux besoins des départements de Techniques administratives.

## 1ère PARTIE

## INVENTAIRE PARTIEL ET ANALYSE DE CERTAINS JEUX DECISIONNELS

---


| | Page |
|---|---|
| Présentation et Vocabulaire | 1.1 |
| Banking | 1.2 |
| Le Marché | 1.5 |
| La Firme | 1.9 |
| Starting a Small Business | 1.13 |
| Accounting Planning & Control | 1.15 |
| Finansim | 1.19 |
| Auto-Dealer Simulation | 1.22 |
| Marketing in Action | 1.27 |
| Super Market Strategy | 1.33 |
| Marksim. | 1.40 |
| Marketing Strategy | 1.46 |
| Simulation Industrielle | 1.51 |
| Executive Game. | 1.55 |
| Business Management Laboratory | 1.60 |
| Jeux Conversationnels | 1.65 |
| Autres Jeux Disponibles | 1.75 |
| Bibliographie | 1.79 |

## PRESENTATION ET VOCABULAIRE

Cet inventaire partiel ne prétend pas être une recette absolue, mais un simple essai d'analyse du contenu de 14 jeux décisionnels, et la traduction des réflexions d'ordre pédagogique qui s'y rattachent.

L'utilisation aura soin de se reporter à la seconde partie, pour un approfondissement du domaine pédagogique.

Par concurrentiel, nous entendons que le modèle soutendant le jeu, implique l'influence des décisions d'une entreprise, sur les résultats des autres entreprises en concurrence.

Par stratégique, nous entendons essentiellement le long-terme, touché par les activités de planification; les jeux tactiques mettant plus l'accent sur la manipulation d'outils, et sur l'activité centrée sur des problèmes à court-terme.

Nous présentons ici 4 jeux d'introduction à la discipline administrative, 2 jeux orientés Finance, deux spécialités (gestion d'un garage et gestion de grandes surfaces), et enfin, 3 jeux Marketing et 3 jeux globaux.

# " BANKING' "

**Situation:**

"Banking" est publié par Sciences Research Associates, Chicago. Ce jeu a été conçu par Erwin Rauch.

**Description générale:**

Jeu d'introducrion au système bancaire. Ce jeu simule les activités d'une banque, c'est donc un jeu spécialisé, non-concurrentiel et interactif. Quatre opérations sont proposées, chaque période à chaque banque.

Selon les taux offerts aux déposants, la masse monétaire des dépôts s'accroît ou diminue, (loi de l'offre et de la demande ) mais cette variation à la hausse ou à la baisse est répartie au prorata des taux offerts par chaque banque: d'où une plus ou moins grande liquidité disponible pour ( n + 1).

**Arbitrage:**

- Manuel seulement; l'arbitre fixe lui-même les opérations offertes à chaque banque. L'arbitrage est très simple et rapide et ne comporte aucun calcul complexe;
- Un programme simple en Basic pourrait fort bien rendre ce jeu jouable en temps partagé sur conversationnel.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre de jeu pouvant être joué en parallèle: illimité;
- Nombre d'équipes par jeu: 3;
- Nombre de joueurs par équipe peut varier de 1 à 3 joueurs;
- Temps de prise de décision: une demi heure;
- Nombre de périodes normalement simulées: 8-10;
- Chronologie: non précisée; la période peut correspondre à la semaine, le mois, etc...

Matériel de soutien:

a) <u>pour le joueur</u>

- le manuel du joueur contient des feuilles de travail pour chaque banque;

1-la feuille de travail I pour la Banque X;
2-la feuille de travail II pour la Banque Y;
3-la feuille de travail III pour la Banque Z;
4-la feuille de travail IV pour le calcul de l'accroissement des dépôts par banque et le calcul des profits;

b) <u>pour l'animateur</u>

- le manuel de l'instructeur, outre les conseils de début et les grandes lignes théoriques du jeu, contient:

1-la table de calcul du profit;
2-la table de calcul des réserves minimales;
3-la table de calcul de l'accroissement moyen des dépôts (à répartir sur X,Y ou Z sur la feuille de travail IV). Notons que l'accroissement des dépôts a deux origines: la masse monétaire correspondant aux prêts et

aux souscriptions d'obligations locales, redéposées dans les différentes Banques

Décisions à prendre:

- Le taux d'intérêt offert aux déposants;
- Le taux d'intérêt accordé aux emprunteurs;
- Les montants des prêts accordés (les montants maximum à accorder par client et par période sont imposés par l'arbitre) et des souscriptions d'obligations;
- Choix des opportunités de prêts en fonction de la durée (court, moyen, long terme).

Thèmes pédagogiques:

- Ce jeu a le premier grand intérêt de souligner le rôle de moteur de développement local et régional des banques;
- Il schématise bien la notion de source et d'utilisation de fonds dans le milieu bancaire;
- Ce jeu oblige le joueur à pratiquer une gestion prévisionnelle de trésorerie, en respectant les règles fédérales de Réserves minimales, et les échéances des prêts accordés (initiation à l'échéancier);
- le concept d'accroissement de la masse monétaire.

Cours d'intégration suggéré:

Ce jeu d'introduction trouve sa place dans les cours d'introduction à l'Economique. Il est également utilisable en cours de placement comme bref rappel du fonctionnement de base du système bancaire. Nous pensons qu'il faut alors limiter le jeu à quelques périodes (2 heures par équipe).

aux souscriptions d'obligations locales, redéposées dans les différentes Banques

Décisions à prendre:

- Le taux d'intérêt offert aux déposants;
- Le taux d'intérêt accordé aux emprunteurs;
- Les montants des prêts accordés (les montants maximum à accorder par client et par période sont imposés par l'arbitre) et des souscriptions d'obligations;
- Choix des opportunités de prêts en fonction de la durée (court, moyen, long terme).

Thèmes pédagogiques:

- Ce jeu a le premier grand intérêt de souligner le rôle de moteur de développement local et régional des banques;
- Il schématise bien la notion de source et d'utilisation de fonds dans le milieu bancaire;
- Ce jeu oblige le joueur à pratiquer une gestion prévisionnelle de trésorerie, en respectant les règles fédérales de Réserves minimales, et les échéances des prêts accordés (initiation à l'échéancier);
- le concept d'accroissement de la masse monétaire.

Cours d'intégration suggéré:

Ce jeu d'introduction trouve sa place dans les cours d'introduction à l'Economique. Il est également utilisable en cours de placement comme bref rappel du fonctionnement de base du système bancaire. Nous pensons qu'il faut alors limiter le jeu à quelques périodes (2 heures par équipe).

## LE MARCHE

**Situation:** Titre original: "The Market", créé et mis au point par Erwin Rauch, et publié par Sciences Research Associates, Chicago (disponible chez SRA, 44 Prince Andrew Place, Don Mills, Ontario).

**Description générale:** The Market est un jeu économique (macro). Chaque équipe symbolise un groupe de 100-étudiants recevant un budget initial à répartir sur certaines dépenses d'articles simples, et l'épargne. L'objectif est de matérialiser la modification des différents prix d'équilibre lorsque les demandes et les offres de produits fluctuent. Le jeu vise également à matérialiser le principe de l'utilité marginale décroissante. Le joueur aura à maximiser l'utilité de son budget.

**Arbitrage:** Strictement manuel; les calculs sont simples, et se joue à partir de tables fournies par le manuel de l'animateur.

**Caractéristiques et déroulement du jeu:**

- Nombre d'équipes pouvant jouer en parallèle: illimité
- Nombre de joueurs par jeu: l'auteur conseille 6 membres (5 acheteurs et un "teneur de livre" qui remplira les formulaires). Nous

pensons cependant qu'il est possible de supprimer ce poste, et de laisser le groupe "s'organiser" matériellement;

- Temps de prise de décision: 15 minutes nous semblent être un maximum quand le jeu est bien compris;
- Nombre de périodes jouées: environ 8

Matériel de soutien:

a) pour le joueur

- Le manuel du joueur contient tout le matériel nécessaire au jeu: texte explicatif, références;
- Feuille de travail I: calcul personnel du budget des dépenses et de l'utilité des décisions d'achat;
- Feuille de travail II: cumul des feuilles I (pour les 5 membres de l'équipe) et détermination du prix;
- Feuilles de données:
  1- utilité en fonction du nombre d'unité des 3 classes de produit;
  2- utilité de l'épargne;
  3- courbe de l'offre produit I (livres);
  4- courbe de l'offre produit 2 (chandail);
  5- courbe de l'offre produit 3 (disques);
- les courbes de l'offre sont conçues pour 5 acheteurs.

b) pour l'arbitre

- le manuel de l'instructeur se limite aux rappels des points majeurs à souligner dans ce jeu;

Nous pensons qu'il est possible de jouer ce jeu en transformant la feuille de travail II: les courbes de l'offre restant inconnues des joueurs, l'arbitre devra remplir en rétro-action la ligne "prix" et la colonne "utilité";

Il est également possible de concevoir un aspect concurrentiel, en affichant les performances - utilités de chaque groupe de 5, ou même de chaque joueur, dans les limites budgétaires.

Décisions à prendre:

- Quantité de produits 1,2, et 3, commandés et évaluation du prix correspondant à la demande totale;
- Ce choix devra être opéré, en recherchant à maximiser l'utilité totale des achats.

Thèmes pédagogiques:

- Loi de l'offre et de la demande;
- Notion de prix d'équilibre;
- Principe de l'utilité marginale décroissante;
- Schéma d'offre, schéma de demande;
- Economies d'échelles (introduction aux coûts fixes et variables);
- Substituts;
- Inter-dépendance des secteurs d'activité économique;
- Initiation à la gestion budgétaire.

**Cours d'intégration suggéré:**

Ce jeu de caractère macro-économique trouve évidemment sa place dans un cours d'initiation à l'économie. Nous pensons qu'il pourrait être utilisé au niveau secondaire, en tant qu'instrument de découverte et au niveau CEGEP en tant qu'instrument de compréhension de la dynamique économique. Enfin, il peut constituer un outil de rappel intéressant, lorsque utilisé durant une courte période (1 heure ou deux), dans certains cours de l'Education permanente, car à partir de ce jeu, des concepts administratifs intéressants peuvent être introduits (voir thèmes pédagogiques).

Le caractère de ce jeu milite en faveur d'une chronologie intensive.

## LA FIRME

**Situation:**

"The Firm" est un jeu faisant partie d'une série mise au point par Erwin Rauch, et publiée par Sciences REsearch Associates, Chicago (une filiale de IBM).

**Description générale:**

La firme est un jeu d'introduction à l'économie de l'entreprise. Il permet à l'étudiant-joueur de découvrir et d'utiliser un système comptable élémentaire, et de se sensibiliser à la notion de prévision (trésorerie), au jeu d'inventaires et à la notion de prévision de la demande en fonction d'un environnement probable mais incertain, dans l'opération d'un magasin de détail. Erwin Rauch précise que "le but du jeu" n'est pas d'enseigner l'administration, puisque les étudiants ne trouveront pas dans ce jeu les outils décisionnels; celui-ci vise à introduire à l'économie de l'entreprise.

Ce jeu n'est ni interactif, ni concurrentiel.

**Arbitrage:**

Manuel seulement puisque le rôle de l'arbitre est limité à la vérification des différentes formules et états financiers. Nous pensons que l'arbitre doit absolument ici se faire "animateur" pour assister chaque groupe dans ses premières décisions.

Ce type de jeu peut fort bien être traité en temps partagé, pour le rendre jouable en conversationnel.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipes par jeu: illimité;
- Nombre obligatoire de joueurs par équipe: 6 une description des tâches est fournie, mais nous suggérons aux animateurs de laisser les joueurs découvrir naturellement cette spécialisation);
- Temps de prise de décision: en considérant le fait que ce jeu s'adresse à des débutants, nous pensons que une heure de prise de décision est nécessaire au début du jeu;
- Nombre de périodes suggéré: 8-10;
- Chronologie: la semaine.

Matériel de soutient:

a) pour le joueur

- un manuel du joueur;
- des feuilles de données relatives aux prix de vente, aux prix d'acquisition, au nombre de vendeurs;
- un état de revenus et dépenses élémentaire;
- un bilan élémentaire;
- un état de trésorerie (cash flow);
- un compte "Emprunts à court terme".

b) pour l'artibre

Un guide regroupant des conseils sur l'opération du jeu et les expériences marquantes.

Décisions à prendre:

Etant données les conditions économiques du marché, le groupe de joueur doit fixer:

- le prix de vente;
- le nombre de vendeurs;
- le besoin en liquidité (montants à emprunter);
- le montant qu'il est possible de rembourser sur les emprunts;
- les quantités d'articles achetées pour constituer un stock de produits disponibles suffisant.

Thèmes pédagogiques:

a) en tant que connaissances

- introduction à l'économie d'entreprise;
- bonne introduction au fonctionnement d'un système comptable;
- distinction et conséquence de la distinction entre frais fixes et variables;
- gestion prévisionnelle simple
- application de la notion d'élasticité de la demande;
- adaptation des décisions à l'environnement économique;
- loi des rendements décroissants (introduction à la maximis tion);
- interprétation élémentaire du bilan: distinction actif-passif;
- relation coûts, volume, profits (point mort);
- interprétation d'un état d'opération.

b) <u>en tant qu'aptitude</u>

Tel qu'il l'a été mentionné dans le déroulement, ce jeu stimule l'aptitude d'un groupe à s'organiser et à définir les tâches et les communications. Il peut également favoriser le leadership (rôle du Président).

Cours d'intégration suggéré: Ce jeu peut constituer une bonne introduction à l'économie de l'entreprise. Nous pensons que le cours de comptabilité I pourrait être un cadre intéressant ainsi que le cours "Structure de l'Entreprise". Nous verrions favorablement l'utilisation de ce jeu dans les cours de recyclage en techniques administratives, à l'éducation permanente.

Précisons enfin que ce mini-jeu en est un d'introduction pouvant aider au "lancement" d'un cours de base, mais ne saurait en aucun cas constituer une finalité. Il pourrait d'ailleurs être utilisé dans un ensemble d'autres jeux de la même maison d'édition et du même auteur: Le Marché, Négociation de convention collective, "Banking", Commerce international, Economie nationale.

Nous pensons que cet ensemble pourrait également intéresser les cours d'introduction à l'économique I et II.

# STARTING
# A
# SMALL BUSINESS

**Situation:** Disponible en anglais à la maison d'édition Prentice-Hall, des auteurs Gupta et Hamman.

**Description générale:** Il s'agit d'un jeu concurrentiel non-spécialisé. Ce jeu simule la création de plusieurs entreprises fabriquant et commercialisant du "Popcorn" pour un marché (ville) d'environ 300,000 habitants. L'étudiant qui y participe est appelé à manipuler tous les éléments de l'organisation et du développement d'une entreprise. Le niveau de complexité de ces derniers est volontairement tenu à son plus bas, ceci, dans le but de permettre aux participants d'avoir une vue d'ensemble de l'entreprise et de son milieu.

**Arbitrage:** Informatique seulement; disponible en FORTRAN IV.

**Caractéristiques et déroulement du jeu:**

- Nombre maximum d'entreprises (équipes): 8 par industrie;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 5;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 2;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 3-4;
- Nombre de périodes simulées: 9 périodes;
- Durée moyenne d'une période: inconnue.

**Matériel de soutien:**

L'étudiant dispose d'un manuel de base (environ 30 pages) et de formules de décision. A la fin de chaque période de jeu, l'ordinateur génère des états et des statistiques, disponibles aux équipes. L'animateur dispose d'un manuel de l'animateur.

**Décisions à prendre:**

- Publicité: radio, journaux;
- Prix;
- Composition du produit;
- Augmentation de la capacité de production.

**Thèmes pédagogiques:**

a) Quant aux connaissances:

- perception systématisée de l'entreprise;

b) Quant aux aptitudes

Le but de cette simulation est de familiariser l'étudiant avec les différentes responsabilités d'un "petit entrepreneur". L'accent n'est pas mis sur l'utilisation d'outils administratifs, sophistiqués, mais plutôt sur la perception et la pratique générale des différentes fonctions de l'entreprise et de l'administration.

**Cours d'intégration suggéré:**

Cette simulation cadre parfaitement dans le cours "Structure de l'entreprise", 410-120-74.

## ACCOUNTING - PLANNING AND CONTROL

**Situation:** Disponible en anglais à la maison d'édition Holt, Rinehart and Winston, de Richard Lindhe. La première édition est épuisée.

**Description générale:** Il s'agit d'un jeu concentré d'abord sur la comptabilité analytique, mais qui touche également des dimensions financières intéressantes. Il peut être concurrentiel ou non concurrentiel, selon la volonté de l'animateur. Ce jeu simule les activités d'une industrie existant depuis 10 ans et dont les entreprises fabriquent et commercialisent 4 produits. Au début du jeu, chaque entreprise part sur un même pied d'égalité et l'historique de ses opérations et celui de ses concurrents est présenté sous forme de rapports, dont l'analyse est très révélatrice: état de la concurrence, structure des coûts, politiques administratives, etc... Plusieurs de ces rapports (états) sont présentés sur une base de contribution marginale. Ces rapports constituent la pièce maîtresse du jeu, en ce sens que l'étudiant est appelé à y trouver l'information pertinente et à l'utiliser correctement. Chaque entreprise sera appelée à tenir ces rapports (états) à jour tout au long de la simulation. La demande pour chaque produit peut être relativement prévue à l'aide d'une série d'indicateurs économiques.

Les rapports disponibles sont les suivants:

- Rapports produits - territoire;
- Rapports résultats - territoires;
- Informations sur les actifs;
- Rapport des actifs;
- Rapport des dépenses d'usines et d'administration;
- Etat des revenus et dépenses;
- Etat de trésorerie;
- Bilan;
- Rapport-Information de l'industrie;
- Indicateurs économiques.

Le jeu de base peut être largement modifié par l'animateur. Plusieurs options peuvent y être apportées: territoires additionnels, politique de crédit, fusion d'entreprise, politique de recherches, produits additionnels.

Arbitrage: L'arbitrage se fait manuellement et le matériel est fourni à l'arbitre. Il est relativement facile.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre maximum d'équipes par industrie:
  Jeu non concurrentiel: illimité
  Jeu concurrentiel: 8;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 7-8;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 3;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 5;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 8;
- Durée moyenne d'une période: 3 à 4 heures.

Matériel de soutien: L'étudiant dispose d'un manuel de base (30 pages) où le jeu est décrit et où les rapports (états) lui sont fournis. L'animateur dispose d'un manuel d'arbitrage.

Décisions à prendre:

- Fixation du prix de chaque produit;
- Fixation du budget de publicité de chaque produit;
- Fixation du niveau de production;
- Acquisition d'immeubles, de terrains et de différents types d'équipement;
- Emission d'actions, d'obligations et de dividendes;
- Investissements à court et à long terme;
- Couverture d'assurance.

Thèmes pédagogiques:

a) Quant aux connaissances

- méthode des coûts proportionnels, contribution marginale;
- relation coûts-volume-profit;
- coûts et revenus pertinents;
- analyse marginale;
- fixation de prix;
- analyse des projets d'investissement;
- connaissance d'un système d'informations financières.

b) Quant aux aptitudes

Puisqu'il s'agit d'un travail d'équipe, les

éléments de ce dernier (communication, organisation, etc...) devraient être connus des participants.

Cours d'intégration suggéré:

Les thèmes que touche ce jeu correspondent très bien au cours 410-320-74 (comptabilité analytique de gestion). Cependant, la rationalisation des projets d'investissement n'aura pas encore été étudiée à ce niveau.

## FINANSIM

**Situation:** Disponible, en anglais, à la maison d'édition "International Text Book Company", de Scranton, Pennsylvania. Les auteurs: Paul S. Greenlaw et William Frey.

**Description générale:** Il s'agit d'un jeu non concurrentiel spécialisé en finance. Ce jeu simule les activités d'acquisition de fonds et d'affectation de ces mêmes fonds entre les différentes possibilités d'investissement qui s'offrent à l'entreprise. Il ignore totalement la dimension marketing. La demande pour le seul produit de l'entreprise est cyclique et peut être "relativement" prévue. L'objectif que poursuit chaque équipe d'administrateurs,est de maximiser la fortune de l'actionnaire (dividendes et valeur au marché de l'action) Le texte de l'étudiant, en plus de présenter les divers éléments du jeu, présente et explique les principaux outils d'administration financière (techniques d'analyse des projets d'investissements, états pro-forma, etc.etc.) pouvant être utilisés dans cette simulation.

**Arbitrage:** Automatisé seulement. Le programme est disponible chez l'éditeur, en langage FORTRAN, pour 3 types de systèmes IBM: 1620, 700/7000 et 360. Cependant, il est possible de l'adapter, après quelques modifications, à d'autres systèmes que ceux déjà mentionnés.

**Caractéristiques et déroulement du jeu:**

- Nombre maximum d'équipes: 99;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 7-8;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 3;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 4-5;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 10-12;
- Nombre de périodes maximum: illimité;
- Durée moyenne d'une période: 5 heures.

**Matériel de soutien:**

L'étudiant dispose d'un manuel de base (200 - pages) et de documents de planification et de contrôle de ses opérations. L'ordinateur retourne les résultats de sa stratégie et certaines informations nécessaires à sa planification. L'animateur dispose d'un manuel d'arbitrage.

**Décisions à prendre:**

- Améliorations du processus de production;
- Accroissement des équipements de production;
- Niveau de la production;
- Acquisition ou vente de valeurs mobilières;
- Emprunts;
- Emissions et rachats d'obligations;
- Emission d'actions;
- Paiement de dividendes.

Thèmes pédagogiques:

a) Quant aux connaissances:

- modèles d'analyse des projets d'investissements (actualisation des flux);
- analyse financière (ratio);
- planification financière (budget de caisse, état des profits et pertes et bilan pro-forma);
- coût du capital;
- composition de la structure financière;
- politique de dividendes.

b) Quant aux aptitudes

Puisqu'il s'agit d'un travail d'équipe, les éléments de ce dernier (communications, organisation, etc..), devraient être connus des participants. De plus, le texte de base de cette simulation présente à l'étudiant une approche systématisée de la prise de décision et de la planification financière.

Cours d'intégration suggéré:

Etant donné l'envergure et les thèmes touchés par cette simulation, il nous apparaît évident qu'elle ne peut être présentée que dans le cadre du cours Finance II à la sixième session.

## AUTOMOBILE DEALER SIMULATION

**Situation:** Ce jeu a été mis au point par les professeurs John J. Rath et Bruce E. De Spelder, de Wayne State University (Detroit-Michigan).

**Description générale:** Automobile Dealer Simulation est un jeu concurrentiel spécialisé en marketing. L'intérêt de ce jeu réside dans la strucutre organisationnelle: quatre départements (voitures neuves, occasions, pièces et services) inter-dépendants doivent prendre quatre ensembles de décisions pour obtenir quatre performances différentes.

La gestion de la trésorerie et la structure des coûts peuvent très bien permettre à une animation "administration générale", de pratiquer ce jeu avec intérêt. Aucune information sur les performances passées n'est disponibles et chaque entreprise part sur un pied d'égalité. Le marché de chaque activité n'est pas différencié.

**Arbitrage:** Seule une version manuelle, assez complexe, et nécessitant des calculs relativement longs, est disponible. Ce rythme des calculs des performances peut être un handicap pour des sessions intensives (baisses de la concentration des groupes).

Nous n'avons pas encore réalisé de programme de correction, mais à notre avis, il serait d'un niveau peu complexe, bien que nécessitant la mise en fichier de matrices assez importantes.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipes par jeu: 3;
- Nombre "d'industries" (groupes de 3 cies) pouvant jouer en parallèle: fonction du nombre d'arbitre (1 arbitre par 3 groupes);
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 4;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 7-8;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 5-6;
- Période: le trimestre;
- Nombre de période habituellement simulée: 12 à 15;
- Durée moyenne de prise de décision: 30 minutes à 1 heure;

Chronologie: Le rythme intensif est perturbé par la lenteur des calculs de rétroaction.

Matériel de soutient:

a) pour le joueur

- un manuel du joueur explique les ressources des quatre divisions, ainsi que les contraintes du jeu;
- quatre formules de décisions distinctes constituent les principaux supports du jeu;
- aucun document de gestion de l'encaisse n'est fourni;
- après obtention des résultats, l'entreprise calculera succintement l'accroissement de

l'encaisse (le profit se calculant par accroissement de l'actif):

b) pour l'arbitre

- le manuel d'arbitrage comporte une longue explication du mode de calcul des résultats et fournit les données suivantes pour chaque division (voitures neuves, occasions, pièces et services);
- marché potentiel par trimestre et par année;
- coefficient d'efficacité de la force de vente;
- coefficient d'efficacité prix-publicité;
- interaction des divisions "voitures neuves" et "occasions" sur "services" et "pièces";
- tableau récapitulatif des opérations des 3 firmes;
- une feuille d'arbitrage par division (pour 3 firmes en même temps).

Décisions à prendre:

a) Division "voitures neuves" et "occasions"

- quantités acquises sur le marché (fabricant ou marché d'occasion) qui, ajoutée à l'inventaire du début, permet de connaître les quantités disponibles;
- niveau des dépenses fixes et variables;
- budget publicitaire;
- prix de l'unité.

b) Recherches sur le marché

- marché potentiel, n + 1;
- part du marché du trimestre courant;
- ventes des concurrents;
- force de vente chez les concurrents;
- publicité totale sur le marché;
- ventes potentielles de la firme durant le trimestre.

c) Divisions "services" et "pièces"

- disponibles pour vente (on raisonne ici en"unité de service", et "unités de $330-pièces);
- prix de l'unité service ou pièce;
- budget publicité;
- les informations commerciales excluent la force de vente.

Thèmes pédagogiques:

a) au niveau des connaissances

1- les connaissances de base en marketing et en comptabilité, sont les thèmes essentiels de ce jeu:
- composition du mix-marketing;
- gestion des stocks;
- prévision de la demande;
- relation coûts-volume-profits.

2- Le thême original de ce jeu est de composer quatre stratégies harmonieusement coordonnées puisque les 2 premiers services influencent les deux autres.

b) quant aux aptitudes

La structure organisationnelle des firmes favorise l'aptitude à la coordination des politiques et à la communication inter-division. L'organisation du travail en groupe est souvent la pierre d'achoppement. D'autre part, ce jeu favorise, pensons-nous, le leadership chez certains joueurs, voire même certains conflits de leaders. La dimension humaine du jeu n'est donc pas à négliger.

Cours d'intégration suggéré:

Compte tenu de la simplicité des concepts abordés et de la dimension comptable peu complexe, ce jeu nous semble très indiqué pour un cours d'introduction à l'administration des entreprises (structure 410-120) ou à un cours dispensé à l'Education permanente en introduction à un certificat d'études collégiales en techniques administratives.

## MARKETING IN ACTION - 1ière édition

**Situation:**

"Marketing in action" est un jeu conçu par Ralph L. Day de Indiana University. Une seconde, puis une 3ième édition ont depuis, été mises au point.

Le texte est disponible chez Richard D.Irwin.

**Description générale:**

Marketing in action est un jeu concurrentiel spécialisé en Marketing. La première édition simule le marché des détergents. Trois firmes choisissent parmi 25 versions possibles de produits, la ou les deux versions qu'ils fabriqueront et distribueront sur un marché segmenté.

La prévision de la demande et l'évaluation des politiques concurrentielles sont analysées par une batterie d'outils de recherche commerciale pour éclairer la prise de décision stratégique.

Le rôle des fonctions finance et production est mineur, et le jeu se concentre surtout sur les variables produit, prix, promotion, publicité. La seconde édition simule le marché des boissons gazeuses et perfectionne le modèle de base.

Arbitrage: Il existe une formule nouvelle peu complexe permettant de déterminer les résultats commerciaux des 3 figures en concurrence.

Le département Techniques Administratives du CEGEP de Chicoutimi a mis au point un programme de compilation et de calcul des résultats commerciaux (langage FORTRAN IV).

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipes par jeu: 3;
- Nombre d'industries pouvant jouer en parallèle: 99;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 2-3;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 6;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 4;
- Nombre de périodes habituellement simulées:12-15;
- Durée moyenne de simulation d'une période: 2 heures;
- Temps de préparation de la décision: une heure.

Remarque: le jeu se joue sur une base mensuelle. Nous pensons qu'il est intéressant de jouer au minimum 12 périodes pour que l'étudiant intègre dans sa prise de décision les cycles saisonniers.

Le paramètre "cycle économique" est modifiable; le paramètre "efficacité produit" est modifiable.

Chronologie: Intensif ou échelonné.

Matériel de soutient:

a) pour le joueur

- un manuel du joueur;
- une formule de décision;
- une formule de recherche commerciale;
- un état d'opération par produit commercialisé;
- un bilan.

Dans la version mécanisée, l'Etat de revenus et dépenses et le bilan sont générés par le système.

b) pour l'arbitre

- un manuel d'arbitrage;
- une feuille de compilation des décisions et de calcul des résultats commerciaux (pour la version manuelle);
- un tableau d'efficacité publicité;
- un tableau d'efficacité produit;
- un tableau d'évolution du marché potentiel (paramètre modifiable en fonction de cycle économique choisi);
- un tableau de composition chimique;
- un tableau d'évolution des sous-marchés.

Décisions à prendre:

a) décision stratégique de marketing

- prévision de vente (en nombre de caisse) et donc, calcul des caisses à mettre en fabrication pour obtenir: en stock plus unités fabriqués = prévisions de ventes. (pour une ou deux versions)

- budget publicité planifié sur 3 mois (avec pénalité si le programme de publicité planifié est modifié au cours du trimestre) pour 1 ou 2 versions);
- Répartition de la force de vente sur 1 ou 2 produits;
- nombre de vendeurs actifs et en entrainement;
- version du produit fabriqué (1 ou 2 versions);
- prix par caisse pour chaque version;
- besoins en informations (voir b) ci-dessous.

b) <u>achat d'information externe</u>

- outre l'information générée par le système comptable, le joueur peut acheter les informations suivantes:

  - résultats de panel donnant les parts de marché par marque;
  - résultats d'un test de préférence à 2 produits (2 versions);
  - étude chimique des versions concurrentes;
  - indice conjoncturel;
  - indice saisonnier;
  - évaluation des 3 sous-marchés (usage général - laveuses automatiques - lavage manuel);

- Il est possible d'ajouter à ces études une information relative à l'efficacité des variables du mix (notion non comprise dans la version de Ralph L. Day).

Thèmes pédagogiques: a) quant aux connaissances

- le thème central du jeu est celui d'un marketing différencié. (Segmentation des marchés). Le joueur doit donc utiliser un mix cohérent avec la cible visée, et en particulier, la politique de produit;
- l'aspect fixation de prix s'avère être un point important du jeu. La prévision inexacte pénalise le producteur qui fait alors face aux heures supplémentaires (importance de la prévision - marketing pour la stratégie de production et strockage);
- le thème de la valeur de l'information est déterminant: ce jeu permet à l'étudiant de manier les outils de recherche commerciale et d'en apprécier la rentabilité.
- le processus de fixation de prix permet à l'étudiant d'assimiler l'inter-relation comptabilité-marketing via le prix de revient; la relation coûts-volume-profits, trouve ici un bon champ d'application;
- il est possible, en limitant les disponibilités de départ, de donner une dimension de gestion de la liquidité, assez intéressante, d'autant que les comptes à recevoir ne sont pas encaissés à 100% lors de la vente.

b) quant aux aptitudes

- l'aptitude à l'organisation des petits groupes (spécialisation des tâches et communication) est un élément intéressant du jeu.

Cours d'intégration suggéré:

Le cours de Marketing I et celui de Comptabilité analytique de gestion nous semblent être de sévères prérequis à l'approfondissement profitable de ce jeu. D'autre part, une bonne connaissance des outils de recherche, ainsi que des modèles de calcul de prix de revient nous conduisent à conseiller ce jeu pour Marketing II ou un cours de 6e session.

Néanmoins, quelques expériences au niveau de l'éducation permanente ont montré qu'en recherchant un objectif simplifié: faire comprendre l'inter-dépendance des fonctions, ce jeu pouvait fort bien, plus superficiellement, être utilisé en Marketing I, avec des objectifs plus modestes, et en ayant soin de l'introduire très tôt dans un cours magistral, en tant que modèle de référence, de préférence à la méthode des cas, pour laquelle un étudiant de 2e année semble moins bien préparé.

## SUPER MARKET STRATEGY

**Situation:** Jeu créé en 1971 par Jay Jebriel Zif (North-eastern-University) et Eliezer Orbach (Vice-président de Creative Studies inc). Macmillan Company (N.Y.) édite les manuels des joueurs et des arbitres. Au Canada, s'adresser à Collier-Macmillan Galt, Ontario.

**Description générale:** Jeu concurrentiel, spécialisé en marketing (détail). Le jeu traite de l'opération de 4 chaînes de super marchés alimentaires dans deux régions démographiquement, économiquement et sociologiquement hétérogène: les 4 chaînes ont des situations de départ (actif du bilan: trésorerie, immobilisation, et renommée) différentes, et elles n'ont aucune influence sur le plan général d'implantation des magasins. Les 4 chaînes doivent améliorer substantiellement la position financière et la rentabilité de leurs opérations. Les joueurs disposent des outils classiques de marchandising.

Les joueurs devront essentiellement mettre en oeuvre une nouvelle politique au travers de neuf variables. Plusieurs options d'informations commerciales peuvent être commandées aux animateurs.

Arbitrage: trois alternatives d'arbitrage.

a) Arbitrage manuel

Processus relativement long et surtout souffrant d'un manque de précisions au niveau de la lecture des facteurs G et F. sur des courbes (voir au paragraphe "matériel de soutient" les documents utilisés pour l'arbitrage manuel);

b) Arbitrage mécanisé (traitement par lots en FORTRAN IV)

Seules les cartes de décisions périodiques sont à modifier au fur et à mesure de l'avancement du jeu. Il est à noter que le programme n'intègre pas les déductions pour achats d'informations, ni les charges d'amélioration au niveau de qualité du service (chaînes 2 et 3). L'arbitre devra donc intervenir pour s'assurer de la non-omission de ces déductions pour informer convenablement les autres concurrents sur la situation financière réelle de la firme.

c) Arbitrage mécanisé (temps partagé en BASIC)

Ce mode d'arbitrage évite le problème de files d'attentes rencontré dans le traitement par lots (avantages du time-sharing sur le Batch-processing). Les mêmes remarques relatives à certaines imperfections du système

d'arbitrage par lots (à savoir: déductions pour achats d'informations et pour amélioration du niveau de qualité du service) sont à répéter ici.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipes par jeu: 4;
- Nombre de groupes de 4 équipes pouvant jouer en parallèle: illimité;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 1;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 5-6;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 3-4;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 6;
- Durée de simulation pour une période: 2 heures;
- Durée de la prise de décision pour chaque période: 50 minutes, mais cette durée sera beaucoup plus longue pour les premiers cycles décisionnels;

Chronologie: Ce jeu peut se jouer sur une période intensive de 2 ou 3 jours, si le traitement se fait en "Time-sharing". L'arbitrage manuel et le traitement par lots (Batch processing) impliquent un rythme échelonné.

Remarque: l'analyse des périodes antérieures au début du jeu (périodes -3, -2, -1) impliquent une analyse assez complexe de la part des

joueurs. Cette période de pré-lancement devra également mettre l'accent sur les nouvelles politiques de marketing et de marchandising à mettre en oeuvre.

Matériel de soutient:

a) pour les joueurs

- le manuel du joueur retrace l'historique des quatre chaînes (situations différentes);
- les formules de décision;
- les formules de calcul du profit net;
- les formules permettant d'approfondir l'évaluation de la planification stratégique;
- les feuilles récapitulatives des décisions et des résultats des 4 chaînes par région;
- le manuel de l'étudiant comporte un appendice précisant à l'étudiant comment préparer les cartes de décision, au cas où le traitement par lots est utilisé.

b) pour l'arbitre

- un manuel de l'arbitre précisant les caractéristiques des 3 modes d'arbitrage;
- une formule de calcul des résultats pour chaque chaîne et par région;
- une formule récapitulative des décisions et des résultats des 4 chaînes par région;
- une table de calcul du facteur G (budget promotion/ budget publicité) pour chacune des régions;
- une table de calcul des ventes par région (publicité/niveau Prix);

- une table de calcul du facteur F (prix viande/prix moyen).

**Décisons à prendre:**

a) décisions marchandising et marketing

Toutes les décisions sont prises pour chaque région:

- prix de l'épicerie;
- prix de la viande, du poisson et de la volaille;
- prix des produits laitiers;
- prix de la marchandise générale;
- budget publicité (rémanence);
- budget des promotions spéciales;
- niveau qualité (rémanence);
- niveau du service (rémanence);
- utilisation ou non-utilisation des timbres-prime;
- utilisation ou non-utilisation des marques privées.

b) informations sur les concurrents

- ventes réalisées par chaque chaîne dans chaque région;
- profits réalisés par chaque chaîne dans chaque région.

Nous pensons que l'arbitre peut aisément ajouter d'autres informations telles que les prix des différentes catégories de produits,

l'usage de timbre et de marques privées, à un coût pratiquement nul, puisque ce genre d'information est, dans la réalité, obtenu par simple visite chez les concurrents.

Thèmes pédagogiques:

a) quant aux connaissances

- le thème central du jeu est d'adapter des politiques de marchandising différentes à deux cibles ayant des comportements à l'achat différent. Ce jeu permet donc d'intégrer à la gestion marketing, les connaissances en comportement psychosocial et économique;
- logique existant entre l'énoncé de politique générale de la chaîne et les tactiques marchandising traduisant cette philosophie sur le plancher de vente;
- le milieu particulier d'un oligopole de distribution alimentaire permet à l'étudiant d'utiliser les concepts fondamentaux de marketing et de finance-comptabilité;
- enfin, ce jeu permet d'intégrer au raisonnement des notions relativement sophistiquées telles que l'élasticité-prix, l'efficacité marginale du mix-marketing, les rendements décroissants, voire même, si vous êtes amateurs, l'actualisation des flux monétaires.

b) quant aux aptitudes

Après plusieurs essais pédagogiques avec des groupes de 4, nous avons noté que la situation de départ favorise l'éveil de conflits dans le groupe, et également déclenche l'apparition de leaders informels.

Les autres aptitudes à l'organisation rationnelle des tâches et aux communications ne sont pas particulières à ce jeu.

Cours d'intégration suggéré: Bien que les auteurs envisagent la possibilité d'employer ce jeu en initiation au marketing, nous ne souscrivons pas à cette attitude. Nous sommes cependant d'accord avec eux pour préconiser l'utilisation de ce jeu en Commerce de détail (410-501 et 601), voire même en Marketing II (410-631).

Dans les institutions offrant l'option Finance, nous pensons que les étudiants de cette option pourraient jouer le rôle de "consultant", en l'utilisant en tant que cas.

## MARKSIM

**Situation:**

Marksim a été mis au point par Paul S. Greencam de Pensylvania State University et Fred W. Kwiffin, du même établissement. L'éditeur de ce jeu est International Textbook Co., Scranton, Pensylvania 8515.

**Description générale:**

Marksim est un jeu concurrentiel spécialisé en marketing. Le modèle est interactif (les résultats des décisions de la firme sont fonction des décisions des concurrents).

Son objectif est de faciliter l'apprentissage et l'utilisation des concepts et techniques de base du marketing. Précisons qu'à notre avis, ce jeu permet au joueur d'utiliser des concepts trop souvent sous-employés dans les jeux: le canal de distribution et son effet d'accélération, la gestion des stocks (aspect logistique de la distribution) etc..; nous détaillerons au paragraphe "thèmes pédagogiques", toutes les facettes quantitatives abordées par ce jeu. Marksim intègre également une analyse de coûts assez intéressante permettant de souligner l'importance du lien Finance-Marketing.

Enfin, Marksim permet d'intégrer les outils quantitatifs de prise de décision, et souligne d'une façon excellente la phase "Planification stratégique" (fixation des objectifs, évaluation des alternatives).

**Arbitrage:**

Ce jeu est automatisé; l'éditeur dispose de deux programmes traitant le jeu en lots (Batch-processing) pour les séries IBM 700, 7000 et 1620.

Pour la série 1620, les formules de décisions ( input) sont différentes. Le système génère l'état de revenus et dépenses, le bilan, les résultats des recherches en marketing, ainsi que les informations commerciales. En fin d'année, le système génère également un rapport annuel pour chaque firme et accessible à toutes les firmes concurrentes (langage FORTRAN IV).

**Caractéristiques et déroulement du jeu:**

- Nombre d'équipes par jeu: 3;
- Nombre d'industries pouvant jouer en parallèle: théoriquement illimité;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: selon le niveau d'approfondissement et de quantification, ce nombre est variable. Nous estimons qu'au niveau des concepts généraux en marketing, 3 ou 4 personnes constituent un groupe minimum;
- Nombre maximum: 7-8;
- Nombre optimum: 5-6;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 10-12;
- Durée moyenne de la préparation de simulation d'une période: 3-4 heures;
- Durée d'une prise de décision: 1 à 2 heures;
- Marksim se déroule sur une base trimestrielle.
- Chronologie: la longueur du texte, l'aspect

spécialisé de certains chapitre, et l'importance de la durée du travail pré-décisionnel, militent très fortement en faveur d'un rythme échelonné dans le cadre d'un cours; d'ailleurs, le traitement par lots ne favorise guère un rythme intensif. Certains chapitres spécialisés viendront d'ailleurs, au cours du jeu, approfondir les connaissances et le raisonnement des preneurs de décision.

Matériel de soutien:

a) pour le joueur

Le manuel du joueur comporte:

- les formules de décision (séries 700, 7000 et 1620 IBM);
- une formule de prévision des coûts d'entreposage dans les entrepôts de l'usine et dans les centres de distribution de la firme;
- une formule de prévision du profit;
- une formule de planification des stocks de produits finis;
- des exercices simples d'application des différents chapitres.

b) pour l'arbitre

- un manuel de l'instructeur.

Décisions à prendre:

a) quant à la gestion marketing

- prix de détail, marges du détaillant, marges du grossiste;
- volume de production en fonction de la demande à n + 2;
- niveau de qualité du produit (rémanence de n-1 et n-2);
- budget de publicité nationale (rémanence);
- budget de publicité coopérative;
- nombre de produits à expédier aux centres de distribution et chez les grossistes (logistique);
- remboursement des dettes de la firme;
- achat d'information-marketing.

b) informations disponibles aux joueurs

- total des dépenses de publicité nationale pour l'industrie;
- total des dépenses de publicité coopérative pour l'industrie;
- potentiel de ventes par segment pour la firme;
- marché potentiel par segment pour la période suivante;
- % du marché (au niveau des ventes des détaillants);
- prix des concurrents;
- en fin de chaque année, un "rapport annuel" disponible pour chaque entreprise, est communiqué aux entreprises concurrentes.

Thèmes pédagogiques:

a) quant aux connaissances

- planification stratégique: fixation d'objectifs, rendement des investissements, choix d'alternatives;
- gestion de la distribution: gestion des stocks, logistique de la distribution, effet d'accélération du nombre d'intermédiaires sur les quantités fabriquées, distribution des coûts d'un canal court et d'un canal long;
- analyse de la rentabilité des opérations marketing: relation coûts-volume-profits (point mort), coûts marginaux, revenus marginaux, profits marginaux.
- politique de produit sur un marché segmenté, analyse de pénétration, part du marché, comportement du consommateur face à la qualité;
- politique de prix: élasticité, rapport prix/qualité, analyse des prix concurrents;
- politique de publicité-promotion: analyse marginale;
- raisonnement stratégique et raisonnement tactique;
- introduction de la notion des coûts d'opportunité;
- segmentation et comportement des acheteurs par segments.

b) quant aux aptitudes

- Marksim développe l'aptitude à abstraire

et à raisonner en terme de concept général, plutôt qu'en terme de concept appliqué à un produit spécifique;
- amplification du rôle du leader dans la prise de décision en cas d'incertitude, dans un environnement dynamique;
- la relative complexité du processus décisionnel développera l'aptitude des membres du groupe à adopter un processus rationnel de travail en groupe et de communication.

Cours d'intégration suggéré:

- Nous pensons que Marksim ne devrait pas constituer l'unique jeu vécu par des étudiants: ceux-ci devraient au départ, avoir connu au moins une expérience de jeux décisionnels (cette remarque vaut aussi pour l'animateur);
- L'unique cours d'application, est le 410-631, Marketing II

# MARKETING STRAGEGY

**Situation:** Jeu créé par Louis E. Boone, de l'Université de Tulsa, en 1971 et publié par Charles E. Merrill, Publishing Company, une filiale de Bell & Howell, Colombus, Ohio.

**Descritpion générale:** Marketing strategy est un jeu concurrentiel en marketing. Il simule le marché de l'automobile neuve qui est ici composé de 5 entreprises produisant et distribuant 3 modèles de véhicules. La planification marketing porte sur les variables produits (modèles à commercialiser) prix, mix publicité, promotion, et distribution (répartitions des modèles sur les distributeurs.) Le marché est segmenté. L'aspect financier et production jouent un rôle mineur. Cependant, une bonne prévision des ventes impliquera une meilleure planification de la production, et par conséquent, une meilleure efficacité financière (inter-dépendance Marketing, Production, Finance).

**Arbitrage:** Automatisé seulement. Le programme est disponible chez l'éditeur, mais nécessite des transformations importantes. A notre connaissance, il n'existe qu'un programme de traitement par lots (Batch-processing), ce qui n'est pas sans soulever de nombreux temps morts dans un jeu intensif.

Le système génère les résultats commerciaux des firmes, le bilan, le compte des revenus et dépenses, et les réponses aux demandes d'informations commerciales. L'arbitrage manuel implique la rédaction des etats financiers par les étudiants.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipe par jeu: 5;
- Nombre d'industries pouvant jouer en parallèle: 99;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 2-3;
- Nombre maximum de joueurs par équipe: 5-6;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 4;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 12-16;
- Durée moyenne de simulation d'une période: 2 heures;
- Temps de préparation à la prise de décision: 1 heure et demi-2 heures; (la rédaction des états financiers, dans un jeu manuel, dure environ 1/2 heure).

Le jeu s'opère sur une base trimestrielle. Nous sommes d'avis de jouer au moins 12 périodes pour que l'équipe de direction intègre dans son raisonnement un niveau de planification à long terme (4 ans) qui s'avère être plus intéressant que le simple niveau périodique de gestion. Cette durée minimale de 12 à 16 périodes n'est pas un impératif absolu: lorsque des contraintes temps limitent le jeu à 6 périodes, nous pensons préférable de communiquer aux entreprises les résultats des 6 premières décisions, et de jouer de 7 à 12 par exemple.

Chronologie: Etant donnée l'absence de programme en temps partagé, un jeu échelonné, avec modifications de certains paramètres, nous semble plus adéquat à l'intégration.

Matériel de soutient:

a) pour le joueur

- un manuel du joueur (24 pages);
- une formule de décision;
- une formule de recherche-marketing;
- un état de revenus et dépenses;
- un bilan;
- une formule de changement de modèle.

On propose également au joueur (ou on laisse à son initiative) d'utiliser certains tableaux de bord traduisant des indices et ratios intéressants( gain par action, part du marché, % Profit brut, etc...).

b) pour l'arbitre

- un manuel d'arbitrage et de description des procédures d'intégration informatiques ( Decks et cartes);
- une liste des paramètres modifiables. Nous sommes très en faveur de la modification de certains éléments de l'environnement Marketing de l'entreprise (interdiction et retrait de certains modèles, etc..), il se dégage en effet une relative monotonie dans les prises de décision après 6 ou 7 périodes;

- un listing du programme ( à modifier).

Décisions à prendre:

Pour chacun des 3 modèles:

- la version fabriquée;
- le prix de détail
- le nombre d'unités produites;
- le nombre de concessionnaires attachés au produit;
- le budget publicité alloué au produit;
- le nombre de vendeurs embauchés ou licenciés;
- le nombre de vendeurs transférés d'un modèle à un autre;
- décision de changement de modèle.

Options de recherches offertes:

- prévisions économiques: indice trimestriel de vente pour la période prochaine, et indice annuel;
- évolution des 3 sous-marchés;
- nombre des points de vente par entreprise;
- budgets publicité par entreprise;
- test de préférence pour chacun des 15 modèles.

Thèmes pédagogiques:

a) Quant aux connaissances:

Outre les connaissances élémentaires en finance, comptabilité et en marketing, les thèmes plus particulièrement visés par ce jeu sont:

- planification des ventes (et de la production) en fonction de l'environnement économique et de la variable "consommateur";
- - l'aspect gamme de produits, face à un marché différencié, met en évidence la notion de politique de produit;
- les autres variables contrôlables sont moins traitées dans ce jeu. Il est cependant apte à traduire les pratiques de "skimming" ou de pénétration;
- les mécanismes de fixation de prix.

b) Quant aux aptitudes

Le groupe de joueurs doit faire face aux problèmes de décision de groupe, et par conséquent, être apte à organiser son travail et ses moyens de communications.

L'intervention de paramètres variables peuvent être un élément permettant l'apparition d'un leader formel ou informel dans le groupe, en période de forte incertitude.

Cours d'intégration suggéré:

Ce jeu permettra d'intégrer la "dynamique marketing" au niveau du cours Marketing I. Il devrait, à notre sens, être surtout utilisé en Marketing II pour illustrer le processus décisionnel (Planification de la stratégie) et l'utilisation des systèmes d'informations (aspect coût de la recherche).

# SIMULATION INDUSTRIELLE

**Situation:** Traduit et adapté par M. Cloutier et Alain Cousineau, d'après le texte original de G.R. Andlinger, Harvard Business review, Mars 1958.

**Description générale:** Jeu concurrentiel non spécialisé. Ce jeu simule les activités d'implantation, de fabrication et de distribution d'un bien d'équipement sur un marché partiellement urbain et partiellement rural (4 régions).

Les fonctions Finance et Marketing sont plus largement concernées. Le jeu ne comporte qu'un seul produit et les entreprises en concurrence sont soumises aux fluctuations économiques.

**Arbitrage:** Manuel seulement; relativement facile.

**Caractéristiques et déroulement du jeu:**

- Nombres minimum d'équipes: 3 par industrie;
- Nombres maximum d'équipes: 4 par industrie, mais possibilité de jouer avec plusieurs industries;
- Nombre minimum de joueurs par équipe: 2-3;
- Nombre optimum de joueurs par équipe: 4;
- Nombre de périodes habituellement simulées: 20;
- Nombre de périodes maximum: 25;
- Durée moyenne de la simulation d'une période: une heure à 90 minutes;
- Temps de préparation de la décision: une demi heure;

- Remarque: les premières périodes de décision ne portent que sur l'implantation, l'installation de matériel, la formation des vendeurs et la planification finance-marketing. En conséquence, la "dynamique" finance-marketing du jeu n'apparaît qu'à la 7ième période;

- Chronologie: intensif sur 3 ou 4 jours ou échelonné. Nous préconisons la méthode intensive.

Matériel de soutien:

a) Pour le joueur

- une formule de décision;
- un manuel du joueur;
- une formule regroupant l'Etat de trésorerie, l'état d'opérations et l'actif du bilan;
- le tableau du marché et des opérations permet de visualiser la chronologie des opérations et la géographie du marché.

b) Pour l'arbitre

- des prodécures d'arbitrage;
- un tableau du marché potentiel par période et par client;
- un tableau des cycles économiques;
- tables d'efficacité du mix (exprimées en probabilités);
- table de nombres au hasard;
- feuille de contrôle général.

Décisions à prendre:

- Nombre de lignes de production en activité;
- Quantités produites;
- Nombre de vendeurs embauchés ou licenciés;
- Budget de publicité par région;
- Budget recherche-amélioration du produit;
- Montants empruntés;
- Montant des comptes à recevoir escompté;
- Informations demandées aux arbitres:

  1- potentiel total du marché;
  2- part du marché;
  3- dépenses de l'industrie en recherche;
  4- coûts fixes et variables de production selon le niveau de capacité;
  5- potentiel d'une région par client;
  6- prix des concurrents;
  7- potentiel par région.

Thèmes pédagogiques:

a) Quant aux connaissances

- relation coûts-volume-profits (point mort);
- budgets de caisse et planification financière;
- fixation de prix;
- valeur et utilisation de l'information comptable;
- valeur et utilisation de l'information externe (fluctuations économiques et informations sur la concurrence);
- segmentation urbaine vs rurale, et influence sur le plan "force de vente";
- analyse de la concurrence.

Les thèmes pédagogiques cités ci-dessus sont ceux particulièrement développés dans la pratique de ce jeu. Il est évident qu'un minimum de connaissances comptables, financières et commerciales sont nécessaires aux participants.

b) Quant aux aptitudes

Ce jeu favorise chez l'étudiant la prise de conscience d'un processus rationnel de prise de décision dans l'incertitude. De plus, il constitue un excellent moyen pour mettre en évidence l'aptitude à la communication, à la spécialisation et à la planification.

Cours d'intégration suggéré:

Etant donné le niveau des connaissances comptables requis (niveau 320) et le minimum de connaissances en planification du marketing, nous pensons que le cours idéal d'application serait le Marketing I (410-430).

# EXECUTIVE GAME

**Situation:**

Ce jeu a été revisé en 1972 par Henshaw et Jackson, et édité chez Irwin. La première édition date de 1960 et est tirée de GAME #2 de l'Université de Californie, à Los Angeles.

**Description générale:**

Executive Game est un jeu concurrentiel mettant l'accent sur la planification et la décision stratégique. Le jeu est interactif et déterministe mettant en oeuvre les principales fonctions de l'entreprise: Production-Personnel- Marketing - Achats - Finance.

Deux modèles sont disponibles, le modèle 2 présente quelques raffinements (options impôts, etc...).

L'objectif du jeu est de maximiser le taux de rendement sur l'avoir des actionnaires, en utilisant les instrants de l'entreprise (encaisse, usine, employés, inventaires); le joueur découvrira ainsi la relation coûts-volume-profits.

Le modèle 2 peut servir de source de donnée pour y greffer un jeu "Finance-Game".

Arbitrage:

- L'arbitrage requiert l'accès à un ordinateur (langage FORTRAN). Le système génère les données historiques (période o) et les états récapitulants de fin de périodes par firme. Tous les ans (4 périodes) chaque firme reçoit également des données cumulatives sur l'industrie.

- Le programme fournit par l'éditeur comporte également une période d'essai (Deck décisions);

- Les mêmes formats sont utilisés dans les deux modèles. Il est cependant recommandé de passer du 1 au 2.

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- Nombre d'équipes par jeu: de 1 à 9;
- Nombre de joueurs par équipe: 3 à 5 (optimum 4);
- Nombre de périodes habituellement simulées: 12;
- Durée de la préparation: 2 à 3 heures;
- Période: le trimestre.

Chronologie:

Si l'objectif du jeu est de synthétiser dans un environnement dynamique les connaissances relatives à la prise de décision, nous pensons qu'une session intensive est préférable. Cependant, la présence de certains chapitres spécialisés en Finance, autorisant un rythme échelonné, en utilisant le modèle No.2, ou bon nombre d'options peuvent être introduites, permettant ainsi le maintient de l'intérêt des participants.

Matériel de soutient:

- Le manuel du joueur comporte les règles du jeu et la description des ressources et de l'environnement, ainsi que certains chapitres consacrés au taux de rendement et à la maximisation du profit, aux modèles mathématiques et au programme FORTRAN II.

- une description détaillée des compositions des lots de cartes;
- une liste alphabétique des variables;
- les feuilles de décision (Modèle 1 et 2);
- des exemplaires d'états financiers trimestriels (Modèle 1 et 2);
- des feuilles d'analyse des opérations;
- des tables d'indices économiques et saisonniers;
- des exemplaires de rapports d'analyse des activités des firmes en concurrence (trimestriels et annuels);
- les programmes X Game et X Rate sont disponibles chez l'éditeur et utilisable sur IBM 360. Ils peuvent être segmentés aisément pour être traités sur des équipements plus petits.

Décisions à prendre:

Les deux modèles comportent les décisions suivantes:

- Prix du produit;
- Budget marketing;
- Volume de production planifié;
- Investissement en bâtisses et équipements;
- Budget recherche et développement;
- Achats de matériaux;
- Budget d'entretien;
- Dividendes déclarés;
- Décision d'accroissement de capacité.

Informations disponibles aux joueurs

- Informations relatives à la conjoncture;
- Informations sur les entreprises concurrentes;
- Informations quant au marché potentiel;
- VOlume des ventes;
- Production trimestrielle de l'industrie;
- Part des ventes de l'industrie;
- Inventaire en fin de période de produits finis;
- Capacité de production;
- Etat des revenus et dépenses;
- Etat des entrées et sorties de fonds (cash flow);
- Bilan.

Thèmes pédagogiques:

- Conjoncture inflationiste;
- Cycles saisonniers;
- Règles fiscales particulières: amortissements accélérés, crédits d'impôts sur investissements;

- Elasticité des prix;
- Stratégies de distribution physique;
- Economies d'échelles (relation frais-fixes-volume)
- Achats prévisionnels;
- Echelles de salaires mobiles;
- Trésorerie prévisionnelle.

Le livre de l'étudiant approfondit, dans le chapitre 2 le concept de taux de rendement et de maximisation des profits; les méthodes d'actualisation des flux monétaires y sont abordées.

Le chapitre 3 traite de l'influence de l'inflation et de la déflation sur la gestion des entreprises, et met l'accent sur les conséquences de ces environnements sur les variables du jeu.

Cours d'intégration suggéré:

Le modèle 1 semble convenir aux cours d'introduction à l'administration, à la finance, au marketing, à la comptabilité 210 et aux cours d'éléments de production.

Le modèle 2, plus sophistiqué, peut prendre le relai et approfondir le raisonnement administratif (cours administration 660). Certains modèles, quantitatifs, peuvent être développés

Le jeu additionnel greffé sur le modèle 2 est un bon exercice à utiliser en option Finance.

## THE BUSINESS MANAGEMENT LABORATORY

**Situation:** Ce "laboratoire d'administration d'entreprise" est un jeu réalisé par Ronald L. Jensen et David J. Cherrington (1973) et publié par Business Publications Inc.

**Description générale:** Business Management Laboratory (BML) est un jeu automatisé simulant les prises de décisions essentielles de firmes engagées dans l'industrie de transformation de l'acier, et distribuant 2 produits sur 2 régions. Ce jeu est interactif et concurrentiel.

L'environnement fluctue en fonction des influences conjoncturelles et saisonnières. La dimension production fait l'objet d'un approfondissement assez rare dans la majeure partie des jeux.

**Arbitrage:** Jeu disponible seulement en version mécanisée; le programme génère un rapport d'activité annuelle des trois compagnies en concurrence portant sur:

- l'évolution économique, les prévisions à court terme, taux d'intérêt;
- cours des matières premières;
- émissions d'actions sur le marché financier;
- statistiques diverses portant sur les dépenses de promotion, les dividendes versées, les forces de vente, les prix, et les chiffres d'affaire des compagnies en concurrence.

Le programme fournit également tous les trimestres, un état des Revenus et dépenses et un Bilan, ainsi que certaines données (commandes en retard, part du marché, ventes perdues)

Caractéristiques et déroulement du jeu:

- nombre d'équipes en concurrence: 3;
- nombre de joueurs par équipe: ?;
- nombre de périodes hatibuellement simulées:?;
- durée moyenne de la prise de décision: ?;

"Business Management Laboratory se déroule sur une base trimestrielle;

- la prise de décision relativement complexe favorise, selon nous, un rythme échelonné dans le cadre d'un cours.

Matériel de soutien:

a) pour le joueur

Le manuel du joueur comporte des exemplaires

- des formules de décisica ( à perforer ensuite);
- une formule d'évaluation du travail et du rôle des membres du groupe;
- des formulaires de souscription d'emprunts bancaires;
- des prospectus à utiliser lors des émissions d'actions.

b) pour l'artibre

Inconnu

- l'éditeur fournit le programme permettant le traitement informatisé.

Décisions à prendre:

a) décisions à caractère Marketing

- prix par produit et par région;

- nombre de vendeurs par région;
- nombre de vendeurs à l'entraînement;
- publicité par produit et par région;
- salaires;
- commissions accordées aux vendeurs (par produit);
- produits finis (1 et 2) transférés de la région 1 vers la région 2 et vice-versa;
- budget consacré au contrôle de la qualité et à l'amélioration des produits et répartition de l'effort de recherche sur les produits 1 et 2.

b) <u>décision à caractère production</u>

- achats de matières premières (2 matières premières): alternatives: 1) achat à l'avance (réductions accordées) et 2) selon les besoins (risque de prix plus élevés, mais inventaire minimisé);
- budget de recherche en procédés et méthodes de fabrication;
- décision de déclenchement de travail en heures supplémentaires;
- décision de déclenchement d'un rythme de travail à 2 équipes (shift) pour chaque région;
- nombre d'unités entrant en fabrication par produit et par région, en utilisant 1 ou 2 équipes de production;
- décision d'avoir recours à des sous-contractants;
- décision d'expansion de la capacité de production.

c) décisions financières

- budgets de maintenance par usine;
- choix de la méthode d'évaluation des stocks (coûts standards, coût moyen pondéré, LIFO, FIFO);
- décisions d'escompter les comptes à recevoir (factoring);
- recours au financement par les fournisseurs (crédit);
- emprunts à court terme;
- emprunts spéciaux;
- émission d'obligations;
- émission d'actions;
- placements à court terme.

Thèmes pédagogiques:

a) quant au connaissances

Pratiquement tous les aspects de l'entreprise sont abordés dans ce jeu. Nous citerons ici les points particuliers originaux, utilisés dans le processus administratif:

- évaluations des alternatives permettant de faire face à un accroissement de la demande. (investir, avoir recours aux heures supplémentaires ou à 2 équipes de travail, ou sous-traiter);
- à notre avis, les "jouets" tels que les prospectus ou la demande d'emprunt bancaire, n'ajoutent rien à l'intérêt du jeu;
- Par contre, le processus de production n'étant pas "instantanné", une planification des achats de matières premières (deux sortes), une prévision portant sur les effectifs disponibles et la gestion des stocks

(matières premières et produits finis), sont assez intéressants. La valorisation de ces stocks initie aux méthodes d'évaluation des stocks;

- l'introduction de la notion de "ventes perdues" initie le joueur aux pertes d'opportunités;
- les variables traditionnelles des jeux (publicité, prix, force de vente) permettent aux joueurs de découvrir le principe d'effets combinés (synergie);
- les connaissances relatives à la gestion prévisionnelle de la trésorerie et à la planification à long terme des sources de fonds, portent l'attention du joueur sur l'émission d'actions, d'obligations et sur les différents emprunts à court et à long terme;
- l'incidence fiscale des décisions financières est également présente dans ce jeu.

b) quant aux aptitudes

Ce jeu favorise chez l'étudiant la prise de conscience d'un processus rationnel de prise de décision dans l'incertitude. De plus, il constitue un excellent moyen pour mettre en évidence l'aptitude à la communication, à la spécialisation et à la planification.

Cours d'intégration suggéré:

Vue l'émergence des décisions (production, finance, et Marketing), et vu également l'approfondissement requis auprès des joueurs, nous suggérons l'utilisation de ce jeu en Administration (410-660).

## JEUX CONVERSATIONNELS

Le conversationnel constitue une innovation quant au support du modèle traduisant l'industrie simulée. L'utilisation n'a pas alors à passer par la contrainte "cartes perforées", mais dialogue par terminal (console imprimante ou cathodique) avec une unité centrale permettant le temps partagé.

Il est clair que ce mode d'utilisation facilite grandement l'échange et l'accès de plusieurs utilisateurs à un même jeu sans dépalcement physique. De plus, ce support facilite l'implantation de jeux modulaires, donc mieux adaptés aux besoins de chaque groupe utilisateur.

Nous reproduisons ci-dessous quelques contenus des librairies communes disponibles sur 3 réseaux différents: a) Simeq, b) Huntington computer project (utilisable par les détenteurs de PDP) et c) HP-data-systems, utilisables par les détenteurs de consoles Hewlett-Packard.

Rappelons que ces simulations sont généralement programmées en Basic, ou en APL, et fonctionnent en temps partagé (time - sharing systems). Contrairement au traitement par lots, la contrainte temps imposée par la file d'attente est ici inexistante. (elle est cependant conditionnée à l'obtention d'une ligne d'accès permettant des appels-data).

Nous pensons que les départements de techniques Administratives désireux d'utiliser l'une ou l'autre des librairies communes doivent réaliser les implications locales posées par cette technique d'apprentissage: elle suppo-

se en effet, une large acceptation par d'autres départements (mathématiques, sciences sociales, etc...) pour optimaliser l'utilisation de telles installations. Nous citons ici les simulations disponibles à titre documentaire.

Les avantages de cette méthode seront abordés au cours du séminaire des 7 et 8 mai à Athuntsic. Le contenu de ces jeux est parfois concurrentiel. Les thèmes pédagogiques abordés et les particularités d'utilisation sont disponibles auprès des représentants des services "software" des principaux fabricants.

Signalons enfin, que d'autres simulateurs - conversationnels - existent également en Europe. Leurs références pourront être trouvées dans l'analyse de Michel Klein: "Jeux et simulateurs d'entreprise", Paris (voir rubrique Bibliographie).

a) SIMEQ



## 170 - STATISTIQUES

| | | |
|---|---|---|
| SS# | BASIC | CALCUL DE LA MOYENNE, DE L'ECART-TYPE, DU Z_SCORE ET DU T_SCORE ET TRACE L'HISTOGRAMME. |
| FQ# | BASIC | TRACE L'HISTOGRAMME D'UNE SERIE DE NOTES. |
| ST# | BASIC | ANALYSE DE DONNEES DE LABORATOIRE. |
| CHI | PL/1 | CALCUL DE CHI CARRE. |
| HST | PL/1 | TABLEAU ET HISTOGRAMME DE LA DISTRIBUTION DE FREQUENCES. |
| III | BASIC | TOTAL DE PLUSIEURS NOTES, MOYENNE EN %. ET HISTOGRAMME. |

## 190 - ADMINISTRATION

| | | |
|---|---|---|
| BC# | BASIC | BALANCE COMMERCIALE - BALANCE DES PAIEMENTS |
| BK# | BASIC | RESOLUTION DE PROBLEMES SUR LES TAUX D'INTERETS. |
| SK# | BASIC | SIMULATION DE PLACEMENTS EN BOURSES. |
| BRS | BASIC | SIMULATION DE LA BOURSE DE MONTREAL. |

b) H.P. DATA SYSTEMS



## MATH AND NUMERICAL ANALYSIS

| | |
|---|---|
| ANCOV | ANALYSIS OF COVARIANCE |
| ANOVA3 | THREE FACTORIAL ANALYSIS OF VARIANCE |
| ANVAR1 | ANALYSIS OF VARIANCE FOR A RANDOMIZED ONE-WAY DESIGN |
| ANVAR2 | ANALYSIS OF VARIANCE (LATIN SQUARE DESIGN) |
| ANVAR3 | ANALYSIS OF VARIANCE FOR A TWO VARIABLES OF CLASSIFICATION DESIGN |
| ANVAR4 | TWO-WAY ANALYSIS OF VARIANCE FOR A TWO-WAY EXPERIMENT |
| BICONF | CONFIDENCE LIMITS |
| BINOPO | PROBABILITY DISTRIBUTION COMPARISONS |
| BITEST | BINOMIAL PROPORTION |
| CHISQ | COMPUTES PROBABILITY OF CHI-SQUARE VALUES |
| CHISQS | CHI-SQUARE STATISTICS FOR M*N CONTINGENCY TABLES |
| CONLM1 | COMPUTES CONFIDENCE LIMITS FOR AN UNKNOWN POPULATION MEAN |
| CONLM2 | COMPUTES CONFIDENCE LIMITS FOR DIFFERENCE BETWEEN TWO POPULATION MEANS |
| CORREL | CORRELATION COEFFICIENT |
| CURFIT | PERFORMS LEAST-SQUARES FIT |
| EVPI | COMPUTES THE EXPECTED VALUE OF PERFECT INFORMATION |
| FC | ANALYSIS OF LOG TAPE |
| FISHER | FISHER'S EXACT PROBABILITY TEST |
| FRQ | FREQUENCY BETWEEN BOUNDRIES |
| FVALUE | EXACT PROBABILITY OF AN F-RATIO WITH DEGREES OF FREEDOM (M,N) |
| GANOVA | ANALYSIS OF VARIANCE (2-WAY) |
| GEOMEN | STATISTICS OF GEOMETRIC DISTRIBUTION |
| GRANK | RANKING STATISTICS |
| GRGPLT | SIMPLE REGRESSION AND PLOT |
| GTASPD | SUBJECTIVE PROBABILITY DISTRIBUTION |
| GWBULL | SUBJECTIVE PROBABILITY - RANDOM VALUES |
| HISTOG | A HISTOGRAM FORMED FROM A SET OF NUMBERS |
| IDA | INTERACTIVE DATA ANALYSIS |
| KR20 | ITEM ANALYSIS AND KUDER-RICHARDSON FORMULA 20 RELIABILITY |
| LOGRAM | LOG-ON TAPE ANALYZER |
| MANDSD | CALCULATES BASIC STATISTICS FOR GROUPED AND/OR UNGROUPED DATA |
| MARKOV | COMPUTES FOR AN ERGODIC MARKOV CHAIN |
| MULREG | MULTIPLE REGRESSION/CORRELATION |
| MULTX | LEAST-SQUARES FIT, MULTIPLE Y'S PER X |
| POLFIT | FITS LEAST-SQUARES POLYNOMIALS |
| PROB | COMPUTES BINOMIAL, POISSON AND HYPERGEOMETRIC PROBABILITIES |
| REGCOR | REGRESSION/CORRELATION |
| REGRES | STEP-WISE REGRESSION |
| RNDORD | PLACING INTEGERS IN RANDOM ORDER |
| SCORES | COMPUTES MEAN, STANDARD DEVIATION AND STANDARD SCORES FOR TEST SCORES |
| SEVPRO | CHI-SQUARE TEST |
| STAT06 | CALCULATES SIGN TEST CONFIDENCE INTERVAL |
| STAT07 | CALCULATES THE CONFIDENCE LIMITS FOR A SET OF DATA |
| STAT08 | COMPARES TWO GROUPS OF DATA USING THE MEDIAN TEST |
| STAT14 | ANALYSIS OF VARIANCE AND F-RATIOS (RANDOMIZED COMPLETE BLOCK DESIGN) |
| STAT16 | COMPUTES AN ANALYSIS OF VARIANCE TABLE AND F-RATIOS |
| STAT17 | ANALYSIS OF VARIANCE FOR A BALANCED INCOMPLETE BLOCK DESIGN |
| STAT18 | COMPUTES ANALYSIS OF VARIANCE TABLE |
| STAT19 | KRUSKAL-WALLIS ONE WAY ANALYSIS OF VARIANCE |
| STAT2 | MANN-WHITNEY 2 SAMPLE RANK TEST |
| STAT20 | FRIEDMAN TWO-WAY ANALYSIS OF VARIANCE |
| STAT3 | SPEARMAN RANK CORRELATION COEFFICIENTS |
| T-TEST | TEST OF HYPOTHESES USING STUDENTS T DISTRIBUTION |
| TESTUD | TEST UNKNOWN POPULATION MEAN |
| TVALUE | COMPUTES THE EXACT PROBABILITY OF A T-VALUE WITH A TWO-TAILED TEST |

## PROBABILITY AND STATISTICS

| | |
|---|---|
| ACNODE | AC CIRCUIT ANALYSIS PROGRAM |
| ACTFIL | ACTIVE FILTER DESIGN |
| ANALAD | CIRCUIT ANALYSIS |
| BEMDES | RECOMMENDS CORRECT STEEL BEAM USE |
| DEBYE | COMPUTES DEBYE OR EINSTEIN FUNCTION |
| GENFIL | DESIGNS PASSIVE FILTERS |
| HTXFR | TWO DIMENSIONAL HEAT TRANSFER |
| KSWEEP | FREQUENCY PLOT OF POLES AND ZEROES IN A COMPLEX PLANE |
| LPFLTR | DESIGNS LOW-PASS FILTERS |
| METRIC | CONVERTS ENGLISH TO METRIC |
| MICRO | MICROWAVE PARAMETERS CONVERSION |
| MIXSPR | MIXER SPURIOUS RESPONSE PROGRAM |
| SUNSET | SUNRISE-SUNSET PREDICTOR |
| WAVFN | COMPUTES AND PLOTS THE RADIAL PART OF HYDROGEN-LIKE WAVE FUNCTIONS |

## MANAGEMENT SCIENCES AND OPERATIONS RESEARCH

| | |
|---|---|
| CPATH | CRITICAL PATH EVALUATION |
| DECSN | TOP MANAGEMENT DECISION GAME |
| DYNPRO | DYNAMIC PROGRAMMING MODEL |
| GCPATH | CRITICAL PATH ANALYSIS |
| GCPM1 | CRITICAL PATH ANALYSIS |
| GINTLP | LINEAR PROGRAMMING-VARIABLES RESTRICTED TO VALUES OF ONE OR ZERO |
| GLP | LINEAR PROGRAMMING |
| GLPSA1 | LINEAR PROGRAMMING TWO-PHASE SIMPLEX METHOD |
| GNETFL | NETWORK FLOW |
| GSSS | SMALL SYSTEMS SIMULATOR |
| GVOTE | COMMITTEE CHOICE ANALYSIS |
| LINPRO | LINEAR PROGRAMMING MODEL |
| LINQUP | SOLVES EITHER A LINEAR OR QUADRATIC PROGRAMMING PROBLEM |
| LNTRND | LINEAR TREND FORECASTING |
| M/M/1 | QUEUEING SYSTEM |
| M/M/S | QUEUEING SYSTEM |
| MAXFLO | MAXIMUM FLOW IN A CAPACITATED NETWORK |
| SHORTR | SHORTEST ROUTE PROOBLEM |
| TRANSP | TRANSPORTATION PROBLEM |

| | |
|---|---|
| ANNUIT | ANNUITY ANALYSIS |
| ATTEND | ABSENTEE LISTING |
| AVERGI | AVERAGES AND CURVES GRADES |
| BALSHT | PROFORMA INCOME STATEMENT AND BALANCE SHEET |
| BNDPRC | BOND PRICE ANALYSIS |
| BNDSWI | BOND SWITCH ANALYSIS |
| BNDYLD | BOND YIELD ANALYSIS |
| BNKRSV | BANK RESERVE CALCULATIONS |
| BUDGET | DEPARTMENTAL MANAGER'S BUDGETING PROGRAM |
| CAPINV | CAPITAL INVESTMENT ANALYSIS |
| COLREG | COLLEGE REGISTRATION DEMO |
| CSHFL | CASH FLOW ANALYSIS |
| CTC1 | CTC MANUFACTURING PARTS CONTROL |
| CTC2 | CTC INVENTORY CONTROL FOR FINISHED PRODUCTS |
| CTC3 | CTC PROJECTION PROGRAMS |
| CTC4 | CTC PAYROLL PROGRAMS |
| CTC5 | CTC ACCOUNTS RECEIVABLE |
| CTC6 | CTC ACCOUNTS PAYABLE |
| DEPCOM | DEPRECIATION METHOD COMPARISON |
| DROIPB | DISCOUNTED RETURN ON INVESTMENT AND PAYBACK |
| EQUITY | COST OF EQUITY CAPITAL |
| EXDRSK | EXTENDED RISK ANALYSIS |
| EXPEND | BUDGET EXPENDITURES VS. TARGETS MONITOR |
| EXSMOO | EXPONENTIAL SMOOTHING ON PRICE DATA |
| FINFLO | CALCULATES PRESENT VALUE - STREAM OF CASH FLOWS |
| FREQ | BAR GRAPHS OF GRADES |
| GCHLIN | RATING INVESTMENT FUNDS |
| GDAPI | ABNORMAL PERFORMANCE INDEX |
| GDPA | EFFICIENT 'CORNER' PORTFOLIOS |
| GFNRAT | FINANCIAL RATIOS |
| GIRRPV | INVESTMENT RETURN (CASH FLOW) |
| GKASSF | WARRANT PRICE CALCULATION |
| GKCOST | PRICE/EARNINGS RATIO CALCULATION |
| GMARKS | GSB GRADING PROGRAM |
| GMEDIT | GSB GRADING PROGRAM |
| GMRGB | SECURITIES PORTFOLIO ANALYSIS AND DETERMINATION |
| GNMRVB | SECURITIES PORTFOLIO ANALYSIS AND DETERMINATION |
| GNPSUM | GROSS NATIONAL PRODUCT SUMMARY |
| GRISKA | RISK ANALYSIS IN CAPITAL INVESTMENT |
| GSTKVL | STOCK VALUATION |
| GTHOR | SECURITIES EPS GROWTH |
| GVPDOT | PLOTTING DATA |
| IATA-1 | CALCULATE AIR FREIGHT RATES |
| IATA-C | CALCULATES BREAKPOINT OF IATA CONTAINERS |
| IATA-D | ANALYSIS OF IATA UNITIZATION PROGRAM |
| IN | DATA CENTER INVENTORY REPORT GENERATOR |
| IN/OUT | INPUT/OUTPUT ANALYSIS ON ECONOMIC FLOWS |
| INACNT | NATIONAL INCOME & PRODUCT ACCOUNTS |
| INSTMT | INCOME STATEMENT |
| ITEM1 | NUMBER FREQUENCIES |
| LEASIN | LEASE INCOME |
| LENDER | SIMPLE LOAN ANALYSIS |
| LESSEE | LEASE ANALYSIS AS DETERMINED BY THE LESSEE |
| LOAN | LOAN AMORTIZATION |
| MARKOW | SECURITIES PORTFOLIO USING MARKOWITZ MODEL |
| MCOST | COMPARE AND EVALUATE UP TO 1000 MORTGAGE PAYMENT PLANS SIMULTANEOUSLY |
| MKBUY | MAKE-BUY DECISION ANALYSIS |
| MORGAG | MORTGAGE ANALYSIS |
| RECRUT | RECRUTING INFORMATION SYSTEM |
| REP | DATA CENTER INVENTORY REPORT GENERATOR |
| SALES | SALES COMMISSION REPORT |
| SALSIM | SALARY SCHEDULE COST SIMULATOR |
| SAVING | COMPOUND INTEREST |
| STAT | STATISTICAL ANALYSIS OF LAB DATA |
| STKINC | STOCK MERGER INCENTIVE PROGRAM |
| STKRTN | STOCK RETURNS REPORT |
| STKSMO | EXPONENTIAL SMOOTHING AS A STOCK GUIDE |
| STKVAL | STOCK VALUE & EVALUATION REPORT |
| TRCK-1 | CALCULATE TRUCK FREIGHT RATES |
| TRUINT | TRUE ANNUAL INTEREST RATE ANALYSIS |
| VPDO | PLOTTING DATA |
| VRRC | INVESTMENT STRATEGY ANALYSIS |

# PROJECT DELTA

ACCOUNT [25,11] -- PROJECT DELTA

BOOKLETS ON EACH OF THE FOUR PACKAGES LISTED BELOW AND CORRESPONDING DECTAPES ARE AVAILABLE FROM DECUS AS DECUS NOS. RSTS 11-9, 11-10, 11-11, AND 11-12.

SECTION A, MATHEMATICS PROGRAMS

| | |
|---|---|
| BESSEL | CALCULATES BESSEL FUNCTION |
| CALC2 | EXTENDED PRECISION CALCULATOR |
| CDETER | COMPUTES VALUE OF COMPLEX DETERMINANT |
| CROUT1 | SOLVES SIMULTANEOUS LINEAR EQUATIONS BY CROUT ALGORITHM |
| CURFIT | PERFORMS LEAST SQUARES FIT |
| DERIV | DERIVATIVE OF A FUNCTION AT A POINT |
| DQEQF0 | SOLVES FIRST ORDER DIFFERENTIAL EQUATION |
| DQEQF2 | SOLVES SECOND ORDER DIFFERENTIAL EQUATION |
| EUCLID | COMPUTES LARGEST COMMON FACTOR OF TWO INTEGERS |
| FACTOR | FINDS PRIME FACTORS OF POSITIVE INTEGERS |
| FNCTS | COMPUTES TRIG FUNCTIONS FOR COMPLEX ARGUMENTS |
| GFFT | FAST FOURIER TRANSFORM |
| INTGRT | COMPUTES NUMERIC INTEGRAL OF A FUNCTION |
| LINFIT | BEST LINEAR CURVE FIT CALCULATIONS |
| LRGNUM | LARGE NUMBER ADDITION AND MULTIPLICATION |
| PLOT | PLOTS A FUNCTION |
| ROMINT | INTEGRATES A FUNCTION BY ROMBERG METHOD |
| ROOTER | FINDS ROOTS OF POLYNOMIALS |
| SIMEQN | SOLVES SIMULTANEOUS LINEAR EQUATIONS |
| SPHERE | SOLVES SPHERICAL TRIANGLES |
| SQUARZ | COMPUTES SQUARE ROOT OF A COMPLEX NUMBER |
| SQRS | EXPRESS AN INTEGER AS THE SUM OF FOUR SQUARES |

SECTION B, STATISTICS PROGRAMS

| | |
|---|---|
| ANVAR1 | ANALYSIS OF VARIANCE FOR RANDOMIZED ONE-WAY DESIGN |
| ANVAR2 | ANALYSIS OF VARIANCE FOR LATIN SQUARE DESIGN |
| BINOPO | PROBABILITY DISTRIBUTION COMPARISONS |
| CHISQ | COMPUTES PROBABILITY OF CHI-SQUARE VALUES |
| CHISQ3 | CHI-SQUARE STATISTICS FOR M X N CONTINGENCY TABLES |
| CORMAT | CORRELATION MATRIX FOR N SERIES OF DATA |
| GEOMEN | STATISTICS OF GEOMETRIC DISTRIBUTION |
| HISTOG | PLOTS A HISTOGRAM |
| LNREG1 | SIMPLE LINEAR REGRESSION CALCULATIONS |
| LNREG2 | SAME AS LNREG1 BUT DIFFERENT METHOD |
| PHICOE | PHI-COEFFICIENT CALCULATIONS |
| RANDEV | GENERATES RANDOM DEVIATES |
| REGCOR | REGRESSION AND CORRELATION ANALYSIS |
| STAT1 | PRODUCES STATISTICS OF 2 GROUPS OF UNPAIRED DATA |
| STAT2 | MANN-WHITNEY TWO-SAMPLE RANK TEST |
| STAT3 | SPEARMAN RANK CORRELATION COEFFICIENTS |

SECTION C, BUSINESS PROGRAMS

| | |
|---|---|
| ANNUIT | ANNUITY ANALYSIS |
| BALSHT | BALANCE SHEET AND INCOME STATEMENTS |
| BNDPRC | BOND PRICE ANALYSIS |
| BNDYLD | BOND YIELD ANALYSIS |
| BNKRSV | BANK RESERVE CALCULATION |
| BUDGET | DEPARTMENT MANAGER'S BUDGETING PROGRAM |
| CAPINV | CAPITAL INVESTMENT PROGRAM |
| DECSN | MANAGEMENT DECISION SIMULATION (10 TO 60 PARTICIPANTS) |
| DEPCOM | DEPRECIATION CALCULATIONS BY 4 METHODS |
| DYNPRO | DYNAMIC PROGRAMMING MODEL, BUSINESS SIMULATION |
| EQUITY | COMPUTES COST OF EQUITY CAPITAL |
| EXDRSK | EXTENDED RISK ANALYSIS |
| GNPSUM | GROSS NATIONAL PRODUCT SUMMARY |
| EXSMOO | EXPONENTIAL SMOOTHING OF PRICE DATA |
| INACNT | NATIONAL INCOME AND PRODUCT ACCOUNTS |
| INOUT | ANALYSIS OF INTER-INDUSTRY PRODUCT FLOW |
| INSTMT | PRODUCES INCOME STATEMENT |
| LENDER | SIMPLE LOAN ANALYSIS |
| LESSEE | LEASE VS PURCHASE ANALYSIS |
| MANAGE | MANAGEMENT DECISION SIMULATION FOR 3 TEAMS |
| MKBUY | MAKE VS BUY ANALYSIS |
| MORGAG | MORTGAGE ANALYSIS |
| SALES | SALES COMMISSION REPORT |
| STKINC | STOCK MERGER INCENTIVE |
| STKRTN | STOCK RETURN REPORT |
| STKSMO | EXPONENTIAL SMOOTHING STOCK GUIDE |
| STKVAL | STOCK VALUE REPORT |
| TRUINT | TRUE ANNUAL INTEREST RATE |

# BENTLEY COLLEGE ACCOUNTING PACKAGE

ACCOUNT [24,1] -- BENTLEY COLLEGE ACCOUNTING EDUCATION PACKAGE

A WRITE-UP AND DECTAPE OF THIS PACKAGE ARE AVAILABLE FROM DECUS AS DECUS NO. RSTS 11-7. THREE TEXTS ARE ALSO REFERENCED: INTERMEDIATE ACCOUNTING BY SIMONS, COST ACCOUNTING BY MATZ & CURRY, AND ACCOUNTING WITH THE COMPUTER BY WILKENSON.

| | |
|---|---|
| BDAMRT | BOND AMORTIZATION |
| BDVAL | MATHEMATICAL VALUATION OF BONDS |
| BYIELD | BOND YIELD |
| CASE 1 | DYNAMIC ACCOUNTING SIMULATION WITH STUDENT INTERACTION (REQUIRES 6 FILES) |
| DEPRE | SIX METHODS OF DEPRECIATION |
| LEASE | LEASE PURCHASE METHOD OF LEASEHOLDS |
| MXFIB | FINDS MAXIMUM VALUE OF ANY FUNCTION |
| MXTRI | SIMILAR TO MXFIB USING TRISECTION METHOD |
| OVHVR | OVERHEAD STANDARD VARIANCES |
| PENFUN | PENSION FUND ANALYSIS |
| PRIMEV | MATERIAL AND LABOR VARIANCES |
| ROOTS | FINDS ROOTS OF ANY FUNCTION |

# STAT-11

SYSTEM ACCOUNT -- STAT-11 STATISTICAL PACKAGE

STAT-11 IS A COMPLETE STATISTICAL PACKAGE. INTERACTION WITH THE USER IS IN A SIMPLE CONVERSATIONAL MANNER. USERS NEED NOT BE FAMILIAR WITH COMPUTERS OR PROGRAMMING IN ORDER TO MAKE EFFECTIVE USE OF STAT-11.

STAT-11 PROVIDES THE FOLLOWING TYPES OF ANALYSES:

- ELEMENTARY STATISTICS (MIN, MAX, RANGE, MEAN, STANDARD DEVIATION, STANDARD ERROR)
- CROSS TABULATION
- CORRELATION
- RANK CORRELATION (KENDAL TAU COEFFICIENT)
- CHI-SQUARE
- T-TEST (ANY ONE OF FOUR HYPOTHESES)
- REGRESSION (LINEAR, STEPWISE, MULTIPLE)
- SCATTER DIAGRAM
- HISTOGRAM
- LINE PLOT

A MANUAL IS AVAILABLE ON STAT-11. ALL ANALYSES ARE CALLED BY TYPING:

```
RUN $ STAT11
```

| | |
|---|---|
| ANNUIT | ANALYSE D'ANNUITES.(A65) |
| BOAMRT | CALCUL DE L'AMMORTISSEMENT DES BONDS.(A55) |
| BOAVAL | "BONDS VALUE ANALYSIS".(A63) |
| BUDPRC | ANALYSE SUR LE PRIX D'UN BON.(A67) |
| BNKRSV | CALCULS DES RESERVES DE BANQUES.(A75) |
| BYIELD | "BONDS YIELD ANALYSIS".(A75) |
| CAPINV | ANALYSE SUR L'INVESTISSEMENT DE CAPITAUX.(A76) |
| CASE1 | "ACCOUNTING WITH THE COMPUTER".(A74) |
| DEPCOM | QUATRE METHODES DE CALCULER UNE DEPRECIATION.(A45) |
| DEPRE | SIX METHODE DE CALCULER LA DEPRECIATION.(A64) |
| DESCN | SIMULATION DES DECISIONS A PRENDRE EN "MANAGEMENT".(A54) |
| BYNPRO | "BUSINESS SIMULATION".(A53) |
| EQUITY | "COMPUTE COST OF EQUITY CAPITAL".(A54) |
| EXPRSK | "EXTENDED RISK ANALYSIS".(A45) |
| EXSMOD | "EXPONENTIAL SMOOTHING ON PRICE DATA".(AMP) |
| GNPSUM | ETUDE D'UN PRODUIT NATIONAL BRUT.(A56) |
| INACNT | "NATIONAL INCOME AND PRODUCT ACCOUNTS".(APB) |
| INOUT | ANALYSE SUR LA PRODUCTION INTERNE D'UNE INDUSTRIE.(A67) |
| INSTMT | RAPPORT D'IMPOT SUR LE REVENU.(A73) |
| LEASE | "ANALYSIS OF LEASE PURCHASE".(A34) |
| LENDER | ANALYSE SIMPLE D'UN PRET.(A33) |
| LESSEE | "LEASE ANALYSIS COMPARES LEASE WITH PURCHASE.(A54) |
| MKBUY | "MAKE VS BUY ANALYSIS".(A56) |
| MORGAG | ANALYSE D'HYPOTHEQUES.(A34) |
| OVHVP | ANALYSE DE LA VARIANCE DES FRAIS DE FABRICATION.(A64) |
| PENFUN | ANALYSE DES FONDS DE PENSIONS.(A33) |
| SALES | RAPPORT DE COMMISSIONS SUR VENTE.(A24) |
| STKINC | "STOCK BERGER INCENTIVE".(AMP) |
| STKRTN | RAPPORT SUR LES RETOURS DE STOCK.(A55) |
| STXSMO | "EXPONENTIAL SMOOTHING STOCK GUIDE".(A76) |
| TXINT | TAUX D'INTERET ANNUEL.(A32) |

A la suite de l'analyse détaillée de certains jeux en Finance, Marketing et Administration, nous citons ici quelques jeux plus spécialisés et pour lesquels certains renseignements n'étaient pas immédiatement disponibles.

Nous vous conseillons de référer aux différents guides et catalogues indiqués en bibliographie, pour complément d'informations.

| TITRE | AUTEUR | EDITION | TRAITEMENT automatisé | TRAITEMENT manuel |
|---|---|---|---|---|
| Marketing Dynamics | Hinkle et Koza | McGraw Hill | M | - |
| Top Operating management Game | ? | J.Wiley & Son | ? | ? |
| Industrial sales management Game | ? | J.Wiley & Son | ? | ? |
| Market negociation management Game | ? | " | ? | ? |
| Retailing department management Game | ? | " | ? | ? |
| Jeu de l'Ile | | CNIPE, Paris | - | M |
| Jeu Pic | | " | - | M |
| Jeu "faites vous-même le plan" | | " | - | M |
| Collective Gargaining | Erwin Ransch | SRA | - | M |
| The National Economy | " | " | - | M |
| Decision Making | " | " | - | M |
| Banking | " | " | - | M |
| Supervision Skills | " | " | - | M |
| Scarcity and allocation | " | " | - | M |
| The Market | E. Ransch | " | - | M |
| The Community | " | " | - | M |
| The Firm | " | " | - | M |
| International Trade | " | " | - | M |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Super Market Strategy | J.J. Zif, Igalayal, E. Orbach | McMillan | M | M |
| The Management Game | McFarlan, McKenney, Seiller | McMillan | M | - |
| Executive Game | Henshaw & Jackson | Irwin | M | - |
| The Finance Game | Henshaw & Jackson | Irwin | M | - |
| Tempomatic IV | Charles Scott, Alonzo Stickland | Houshton Miffin Company, Boston | M | - |
| Marketing in Action (3e édition) | Ralph Day | Irwin | M | M |
| M Marksim | Greenlaw & Kniffin | Intext | M | - |
| Marketing Strategy | Boone | Charles E.Merril Publishing Co. | M | - |
| Jeu de gestion de production | P. Simon | Agences ARC | - | M |
| Business Management Laboratory | Jensen & Cherrington | Business Publication Inc. | M | - |
| Automobile Dealer Simulation | J.J. Rath & B. De Spleder | Wayne State University | - | M |
| Finansim | Greenlaw & Frey | Intext | M | - |
| Intop | Thorelli, Graves, Howells | Free Press | M | - |
| Imaginit Management Game | Barton | Allyn & Bacon | M | - |
| Planning the Advertising Campaign | Jenkins & Zif | Collier McMillan | ? | ? |
| Marketing a new Product | Zif, Ayat, Orbach | Collier McMillan | ? | ? |
| Sales Strategy and Management | Zif, Orbach, Archey | Collier McMillan | ? | ? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Starting a small business | Gupta & Hamman | Prentice Hall | M | - |
| Auto-dealer Management Decision | Rath | Wayne State University | - | M |
| Industrial Market Simulation | Rath | Wayne State | - | M |
| Accounting Planning and control | | Holt R. Winston | - | M |
| Purchasing | | SRA | - | M |
| Equipment evaluation | | SRA | - | M |
| Transaction and low bidder | | Entelek | ? | ? |
| The Financial Management Game | LeRoy D. Brooks II | Irwin | M | |

## BIBLIOGRAPHIE SUGGEREE


CYERT et MARCH, Simulation of Information and decision system in the Firm, Prentice Hall.

W. LAZER, The role of models in marketing, Journal of Marketing XXVI, avril 1967 (pp.9-10).

W.F. MASSY et F.E. WEBSTER, Model building in marketing, Journal of Marketing Research, mai 1964, (p.9-13).

PHILIP KOTLER, The competitive marketing simulator, a new management tool, California Management Review, Vol. VII, no. 3, (pp.49-60)

PHILIP KOTLER, The Use of Mathematical models in Marketing, Journal of Marketing XXVII, octobre 1963, (p.31-41).

R.DUNCAN LUCE et HOWARD RAIFFA, Games and decision, John Wiley and Sons, (p.453-455.

J.F. McRAITH et CHARLES R. GOELDNER, Asurvey of Marketing Games, Journal of Marketing XXVI, Juillet 1962 (69-72).

Simulmatics Media Mix: Technical description (the simulmatic corporation, New York)

G.H. ORCUTT, M. GREENBERGER, J. KORBEL et A.M. RIVLIN, Microanalysis of socio-economic system: a simulation study, Harper and Row.

H.N. SHYCON et R.B. MALFEI, Simulation tool for better distribution, Harvard Business Review, Nov.-Dec., 1950, p.65

R.F. GARTON, A primeron simulation and gaming, Prentice-Hall

BERTHILLER R. et FRELY J.M., La simulation électronique des activités de l'entreprise, Dunod, 1969

KAUFMANN, FAURE, LE GARFF, Les jeux d'entreprises, coll. Que sais-je?, P.U.F.

DAVIS D' MORTON, La théorie des jeux, Coll. Armand Colin, 1973

Rapport: La théorie des jeux à 2 personnes. Dunod, 1969.

P.S. GREENLAW, L.W.. HEWON, R.H. ROWDON, Business Simulation in industrial & university Education, Prentice-Hall.

OLMI JULY, La simulation de gestion au service du perfectionnement des cadres (Entreprise Moderne d'Edition, Paris).

H.B. THORELLI, R.L. GRAVES, L.T. HOWELLS, International Operations Simulation Instructor's manual, Free Press of Glence

M. KLEIN, Jeux et simulations d'entreprises utilisés dans l'enseignement de la gestion, Fondation Nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises, 155 Boul. Hawsmann, Paris, 8e, France

JOSSELYNE ABONNEAU, Les jeux, c'est sérieux, usine nouvelle, octobre 1973 (pp.233-240).

R.E. SCHELLENBERGER, Development of a computerized multipurpose retail management game, Chapel Hill, North Carolina, Graduate School of Business University of North Carolina.

R.G. ROBERT et C.F. GRAY, Business games handbook, American management Association (Coll. McMillan)

KREDIEDBANK, Belgique, Bulletin hebdomadaire, No.1345, Jeux d'entreprise, 21 septembre 1973, repris dans la revue Problèmes économiques, 7 novembre 1973

The guide to simulations/games for education and training, Information Resources Inc., P.O.Box 417, Lexington, Mass., 02173.

J.SORDET, Les modèles, instruments de décision, (dunod économie)

Ministère de l'éducation du Québec, L'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques, Colloque de mai 1972, Cap Rouge, Publié par SIMEQ

VON NEUMANN and MORGENSTERN, Theory of Games and Economic Behavior (Princeton University)

LANHORFF, Modèle et mesures en marketing, entreprise moderne d'édition.

FEUVRIER, La simulation comme technique de gestion, étude d'un cas: le lait, Presses Universitaires de France.

AGARD, Les méthodes de simulations, Dunod

J.J. LAMBIN, Modèles et programmes en marketing.

KOTLER et SCHULTS, La simulation en Marketing, Dunod-économic)

SULZER, BOUTEILLE, ARQUIE, BOUCHET et DURAND, La Simulation, initiation pratique au GPSS, coll. l'Informatique, E.M.E.

## Deuxième partie

Rencontres sur le thème "Techniques des Jeux décisionnels".
Point de vue du joueur et point de vue de l'arbitre.

Québec: 4,5 et 6 mars
Montréal (Maisonneuve): 11 et 12 mars
Montréal (Mountaic): 18 et 19 mars
Sept-Iles: 21 au 23 avril.


| | page |
|---|---|
| Objectif des rencontres . . . . . | 2.1 |
| Calendrier des rencontres . . . . . | 2.1 |
| Premières conclusions . . . . . | 2.2 |

Cette courte deuxième partie résumera les quatre rencontres portant sur l'aspect technique de deux jeux décisionnels: Marketing en action, de Ralph Day et la Simulation Industrielle, de Harvard Business Review.

## Objectifs des rencontres

Ces rencontres visaient à informer les non-utilisateurs et les utilisateurs d'autres jeux, sur différents aspects techniques de deux jeux (l'un en finance-administration, l'autre en marketing), en leurs donnant l'occasion de découvrir la technicalité sous l'angle du joueur, et sous l'angle de l'arbitrage.

L'idée poursuivie était, par deux jeux que possèdent parfaitement les responsables du projet d'expérimentation, de déclencher chez certains enseignants, la possibilité d'intégrer la méthode des jeux dans leurs cours et par la suite, de les amener à réfléchir sur les aspects pédagogiques impliqués par toute méthode, lors d'un séminaire. A plus long terme, ce projet vise à créer des échanges d'institution à institution, voire même d'envisager une centrale d'outils. Le projet initial de mise sur pied d'un jeu inter-cegep au niveau des étudiants, a été abandonné, le laps de temps d'une libération à demi-temps sur deux sessions ayant été converti en une pleine libération de février à juin.

## Le calendrier des rencontres

Nous rappellons ci-dessous quelles ont été les institutions rencontrées. A noter que 38 départements ont été contactés

mais que certains n'ont pû répondre positivement à l'invitation, en raison des activités pédagogiques engagées durant la session.

a) rencontre de Québec: 4,5 et 6 mars

10 cegeps sur les 12 invités ont délégué au total une vingtaine de participants;

b) rencontre de Maisonneuve: 11 et 12 mars

6 cegeps sur les 11 invités ont délégué au total une dizaine de professeurs;

c) rencontre de Abuntsic: 18 et 19 mars

6 cegeps sur les 12 invités étaient représentés à cette rencontre qui a regroupé une quinzaine de professeurs;

d) rencontre de Sept-Iles: 21 au 23 avril

2 cegeps sur les 5 invités étaient présents.

C'est donc 24 cegeps, plus le cegep de Chicoutimi, initiateur du projet, qui ont été impliqués dans cette deuxième phase.

Première conclusion

- Cette deuxième phase a semblé répondre à un besoin: la méthode des jeux décisionnels, bien que connue de nombreux

participants, et expérimentée par quelques-uns, constitue pour la grande majorité une inconnue.

- L'approfondissement de l'évaluation de cette méthode, et la découverte de certains jeux actuellement disponibles, demande le plus souvent un effort dans les domaines mathématiques et informatiques, qui constituent un facteur-frein à leur utilisation.

- Le projet d'expérimentation (1) en présentant un matériel repensé et adapté aux grilles cegep a semblée éliminer, au moins partiellement ce facteur-frein, et déclencher chez bon nombre de participants, une forte motivation à l'utilisation des jeux.

- Cette deuxième phase débouchait sur la nécessité de repenser cet outil-jeu, en termes pédagogiques (voir Partie 3, Séminaire).

Telles étaient nos ambitions.

(1) Voir le texte du projet tel qu'accepté par la DIGEC, en Annexe I de la troisième partie.

# Troisième partie

Aspects pédagogiques des Jeux décisionnels
Séminaire des 7 et 8 mai 1975 au Cegep Ahuntsic-Montréal

Présentation

Ce séminaire s'inscrivait dans un double cadre:

- un projet d'expérimentation des jeux décisionnels en Techniques administratives, qui dans une première phase avait permis au cours de quatre sessions, de rencontrer une quarantaine d'enseignants (cf: Annexe I: projet d'intégration et la deuxième partie: compte rendu des sessions d'information).

- la coopération Franco-québécoise, qui nous permettait de bénéficier de la présence de deux enseignants français créateurs et utilisateurs de jeux dans le cadre des instituts universitaires de Technologie (I.U.T.).

Dans les pages qui suivent, le programme du séminaire, la liste des participants complètent cette présentation succinte.

Les organisateurs de cette rencontre ont cru bon de poser le problème d'échange d'outils, et des modes d'utilisation de ces outils, ainsi que de favoriser d'une façon informelle, la rencontre d'intérêts communs potentiels dans le but de favoriser la création d'équipes de travail.

SOMMAIRE


| | page |
|---|---|
| Présentation du Séminaire . . . . . | 3.1 |
| Vocabulaire . . . . . | 3.9 |
| Docimologie . . . . . | 3.14 |
| Particularités et originalités pédagogiques . . . | 3.14 |
| Animation . . . . . | 3.17 |
| Analyse de la performance . . . . . | 3.18 |
| Support informatique . . . . . | 3.22 |
| Centralisation d'outils pédagogiques. . . . . | 3.24 |
| Conclusion . . . . . | 3.30 |

Annexe I - Projet d'étude et d'intégration des jeux décisionnels en Techniques administratives

Annexe II- Extraits d'un exposé de M. Bertoux sur la typologie des jeux - Séminaire de mai 74 à St-Nazaire (France)

collège d'enseignement général et professionnel de chicoutimi

Montréal, 7 mai 1975

Bonjour et Bienvenue,

Dans le cadre d'un projet de Recherche et d'Expérimentation du Ministère de l'Education Québécois, MM. René TREMBLAY et Jacques GUILLAUME du C.E.G.E.P. de Chicoutimi organisent de concert avec Mademoiselle Chantal GRIMARD, ce Séminaire sur les jeux (simulations) d'entreprises.

Il nous fait plaisir de constater votre participation et nous souhaitons que les informations échangées ici vous soient personnellement utiles à vos diverses tâches.

LES ORGANISATEURS DU SEMINAIRE

CEGEP de Chicoutimi
534,rue Jacques-Cartier est,Chicoutimi (G7H-5G4) - Tél.:(418)549-9520

COLLOQUE

"PEDAGOGIE DES JEUX"

7-8 mai 1975

Personnes présentes

COLLÈGE AHUNTSIC
9155, St-Hubert,
Montréal — P. Q.
H2M 1Y8

| NOM | INSTITUTION | ADRESSE | NO.TELEPHONE |
|---|---|---|---|
| Joël Guérin | Cegep de Trois-Rivières<br>IUT de Nantes (France) | 845 A Guilbert,Cap-de-la-Madeleine<br>16, rue du Coudray hh. Nantes | 375-1315 |
| Jean Gaétan | Cegep de Rouyn | 453 rue Richard #5, (résidence)<br>Rue Gagné, Rouyn (Cegep) | 762-7002<br>762-0931 |
| Denis Ouimet | Cegep Lévis-Lauzon | Boul. Mgr Bourget, Lauzon, Québec | 839-0880 (Rés.)<br>833-5110 (Bur.) |
| Michel Robert | S.I.M.E.Q. | 600, rue Fullum , Montréal (9e) | 873-3871 (Bur.)<br>773-8395 (Rés.) |
| François Poisson | S.I.M.E.Q. | 1035 Lachevrotière G-23, Québec | 643-5890 |
| Pierre Lachance | Cegep de Trois-Rivières | Rue Laviolette, Trois-Rivières<br>Local 408 | 378-9171 (local 348) |
| Marcel Montreuil | S.G.M.E. | 600, rue Fullum, 3e, Montréal | 873-3136 |
| André Paquette | Cegep Ahuntsic | 57, 8e rue, Laval-des-Rapides | 669-5845 |
| Jacques Guillaume | Cegep de Chicoutimi | 534 Jacques Cartier est, Chicoutimi | 549-9520 |
| Paul Taillebois | Arc. M+ | 5125 rue du Trianon M+ | 353-7333 |
| Stéphane Huchet | Cegep de Rosemont | 8124 D'Aunis, St-Léonard | 323-3921 |
| Louise Bellefleur | Cegep de Chicoutimi | 785 boul. St-Paul | 549-9520<br>ext. 271 |
| René Hélias | IUT Vannes | BP 1104, S6008 Vannes (France) | (97) 66.45.46 |
| Taralle, Georges | IUT La Rochelle départ + T. de Co. | Rue de Roux, Larochelle (France) | |

| NOM | INSTITUTION | ADRESSE | NO. TELEPHONE |
|---|---|---|---|
| Claude Dussault | Cegep du Vieux-Montréal | 3179, 6e rue Chomedey, Laval | 688.6119 |
| Fernand Oligny | Cegep du Vieux-Montréal | 6700 McLynn, Montréal | 733-9751 |
| Gérald Boyer | Cegep de Victoriaville | 475 Notre Dame est | 758-1571 |
| Claudio Benedetti | Cegep Ahuntsic | 5309 Ch. Côte St-Luc, Montréal | 482-2051 |
| Pierre Fillion | Cegep de Ste-Foy | 2410 Chemin Ste-Foy, Québec | 657-3511 |
| C. Laberge | Cegep de Ste-Foy | 2410 Chemin Ste-Foy | 657-3511 |
| René Tremblay | Cegep de Chicoutimi | 534 rue Jacques Cartier, Chicoutimi | 549-9520 (269) |
| Daniel Crête | Cegep de Chicoutimi | 534 rue Jacques Cartier, Chicoutimi | 549-9520 (270) |
| Gérard Couturier | Cegep Ahuntsic | 854 Jean Plouf, Boucherville | 655-2852 |
| Réal Frigon | Cegep de Trois-Rivières | 3500 rue De Courval | 378-9171 |
| Martial Frappier | DIGEC | Québec Edifice G, 19e étage | 643-7460 |
| Françoise Couture | Cegep de Trois-Rivières | 3500 rue de Courval | 378-9171 |
| Jean Lortie | Cegep Ahuntsic | Centre des Ressources pédagogiques | 389-5921 |
| J.Paul Lague | Cegep Rimouski | | |
| Larry Davis | Cegep Bois de Boulogne | 10555 Ave Bois de Boulogne | |
| C. Grimard | Ahuntsic | 9155 St-Hubert, Montréal | 389-5921 |
| Michel Laflamme | CEGEP Vieux Montréal | | |

SEMINAIRE QUEBEC-FRANCE PRESENTE DANS LE CADRE DU PROJET EXPERIMENTATION DES JEUX DECISIONNELS PAR LE CEGEP AHUNTSIC ET LE CEGEP DE CHICOUTIMI

LES ASPECTS PEDAGOGIQUES DES JEUX DECISIONNELS ET LES IMPLICATIONS DES ECHANGES D'OUTILS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES ADMINISTRATIVES.

---

OBJET ET RAISONS D'ETRE

- Apporter un prolongement aux rencontres portant sur la technique des jeux et les aspects arbitraux en identifiant les problèmes pédagogiques touchés par l'utilisation des jeux.

- Connaître l'attitude des parties concernées par la centralisation et la diffusion d'outils pédagogiques et de leur mode d'utilisation, sur une base provinciale et internationale.

- Amorcer la création d'échange et de co-production au niveau provincial et international.

GROUPES PARTICIPANTS

- Les enseignants en Techniques Administratives des CEGEP intéressés à la méthode des jeux et/ou aux problèmes d'échanges d'outils pédagogiques.

- Des représentants des Instituts Universitaires de Technologie (France) intéressés aux mêmes questions: M. René Hélias
  M. George Tarralle
  M. Michel Bernard

---

# PROGRAMME DEFINITIF

Mercredi matin:

1- Vocabulaire de base:

- apport des autres secteurs de modélisation (ingénieurs)
- Jeu: s'entendre sur le terme
  niveaux de difficulté des jeux. — base, intermédiaire, avancé
- jeu répétitif
- jeux à phase: additif
- jeux répétitifs et jeux de rôles (interventions de l'environnement)

2- Particularités et originalités pédagogiques des jeux

A.M.
- objectifs pédagogiques
- caractères spécifiques des jeux d'entreprises

P.M.
- stratégie d'animation (chronologie)
- contrôle et synthèse (approfondissement ultérieur)
- gestion pédagogique.

- feedback permanent
- évolution temporelle
- contrainte temps
- concurrence et environnement

Mercredi après-midi:

1- Docimologie et Taxonomie des jeux

- position "indirecte": le jeu réagit sur la personnalité et sur les connaissances intégrées par le jeu.
- position directe: le jeu est un des éléments de contrôle de connaissance qui convient d'être évalué en tant que tel.

2- Analyse de la performance:

Mercredi P.M. et Jeudi A.M.

- critères d'analyse en cours de jeu
- critères d'analyse en fin de jeu
- intervention de l'audio-visuel
- jugement sur pièces justificatives (informations)
- formulation et rédaction des objectifs, des stratégies, des politiques.
- analyses critiques à postériori (analyse des résultats)

Mercredi après-midi et jeudi matin:

- Elaboration en atelier d'une session de synthèse

Jeudi Matin:

1- Présentation des sessions de synthèse sur acétate

2- Centralisation d'outils

- attitude des groupes concernés par la centralisation d'outils (cas, jeux, audio-visuels, documents)
- énoncé d'intentions et protocole d'accord à présenter à la DIGEC
- attitude française face à l'échange d'outils
- création d'équipe

3- Structure informatique actuelle

- possibilités de SIMEQ face aux délais; librairie commune
- inventaire des services pédagogiques à SIMEQ

4- Le temps réel

- avantage du temps réel
- attitude des départements informatiques face à la demande "TAD".

## Vocabulaire et situation des jeux décisionnels dans la variété d'outils actuellement utilisés au Québec et en France

### a) La panoplie d'outils

L'échange débute sur la constatation du besoin de parler un langage commun. Afin de préciser ce que l'on entend par jeu, un tour de table sur différentes approches de jeu est décidé.

- G. Boyer (Victoriaville) expose les concepts qu'il met en pratique par les jeux-activités visant à impliquer matériellement les étudiants en tant que constructeurs et animateurs de l'activité; l'aspect pédagogique étant présent par la relation de conseil s'établissant du professeur vers l'étudiant réalisateur.

- Louise Bellefleur (Chicoutimi) rappelle les grands principes des séances de négociations de conventions collectives qu'elle a eu l'occasion d'animer.

- M. Dussault (Vieux Montréal) relate l'expérience qu'il tire de l'animation du jeu décisionnel Finansim et M.René Tremblay (Chicoutimi) complète l'intervention.

- Claude Laberge (Ste-Foy) précise qu'il convient de définir l'objectif du jeu afin d'utiliser cet outil parallèlement ou au sein d'un cours. A ce stade de la discussion, les premières interventions ont permi de préciser que le jeu constitue un outil et non une finalité; que chaque outil pédagogique possède ses points faibles et ses points forts et qu'il convient d'envisager l'utilisa-

tion des jeux au sein d'une "stratégie" pédagogique clairement établie. Le "mix" cours magistraux, conférences, méthode des cas semble statique, et impliquant un vécu peu fertile; de plus, la méthode des cas favorise l'analyse d'une situation, mais peu l'aptitude à prendre des décisions circonstanciées (l'environnement de la décision est statique).

- M. Jean Paul Larue (Rimouski) conclue cette phase de discussion permettant de définir les termes "jeux" en pédagogie, en établissant le parallèle jeu-stage.

b) Sémantique typologique

Certains termes, plus ou moins ésotériques, nécessitent certaines explications. Messieurs Helias (IUT Vannes) et Tarralle (IUT La Rochelle), par la relation de leurs expériences françaises dégagent la typologie suivante:

- critère temps:

  1- jeux purement répétitifs où le modèle est identique du début à la fin, et où, par une suite d'essais-erreurs, le joueur découvre la logique et la réaction du système et l'interférence des variables concurrentielles. Ce type de jeu est vite "épuisé" et nécessite un bref usage concentré dans le temps.

  2- jeux à phase: la complexité des cycles décisionnels va en croissant (cumul des expériences antérieures) chaque phase est centrée sur un aspect particulier des connaissances à faire vivre aux joueurs. Ce type de jeux demande une "planification" pédagogique beaucoup plus rigoureuse. Monsieur Tarralle distin-

d'ailleurs deux sorte de "traitement" des phases:
- la phase peut amplifier un style de problèmes, puis l'estomper dans la suite de la séquence.
- la phase peut permettre au joueur, de traiter un problème complexe à 20% dès les premiers cycles décisionnels, puis centrer de plus en plus l'intérêt du joueur sur le thème sujet à approfondissement, pour le voir aborder à 100% dans un cycle ultérieur.

- critère "degré de modélisation":

M. J. Guillaume (Chicoutimi) relate une expérience de combinaison Jeu décisionnel-Jeu de rôle qu'il a vécu lors d'une récente mission en France.

La méthode consiste à juxtaposer à un jeu décisionnel répétitif et évolutif, un certain élément paramétrable dans le modèle mathématique sous-tendant le jeu. Cet élément extérieur résultant des négociations sous-tension animées par des professionnels qui permettent de faire interférer simultanément:

1- les prises de décision et la planification stratégique par firme.
2- les jeux de rôle sur les thèmes suivants:
   - attitude du patron et face au blocage des prix;
   - création d'une demande supplémentaire par appel d'offre d'un importateur;
   - négociations de conventions collectives;
   - encouragement à la recherche par subventions négociées (impact sur la qualité du produit, et la position concurrentielle);

Le lecteur désireux d'en savoir plus à ce sujet,

pourra référer au rapport de la mission 2-05H, au service de la coopération avec l'extérieur, M.E.Q.

- simulateurs - vs - jeux décisionnels

M. Tarralle défini ces deux approches, en décrivant le comportement différent des protagonistes:

> L'aspect concurrentiel est inexistant dans les simulateurs. Le joueur affronte un modèle en "solitaire". Le jeu implique habituellement une dimension concurrentielle entre 2 ou plusieurs équipes.

A ce sujet, nous recommandons au lecteur de se référer à l'extrait d'un exposé de M. Michel Bertoux, lors du Séminaire sur les jeux, qui a eu lieu à St-Nazaire (France) en mai 1974. Vous trouverez cet extrait en annexe II.

- critère "structure du groupe"

M. Dussault (Vieux Montréal) et M. Ménard (Trois-Rivières) distinguent un autre champ d'évaluation et de classement des jeux, quant au degré d'insistance ou de latence que ces outils impliquent, face au besoin de structurer et organiser le groupe de travail.

Il semble que les deux attitudes pédagogiques soient:

1- l'expression de l'objectif du jeu et des implications organisationnelles;
2- faire découvrir par les membres, quels sont les objectifs essentiels du jeu, et quelles sont les implications de structure du groupe et d'établissement de communications.

- jeux modulaires

Ce style particulier consiste à greffer sur un jeu "tronc-commun", dont le modèle de base comporte des paramètres neutres (constants), certains approfondissements permettant de valoriser par une variable, les résultats d'une décision non-prévue dans le texte de base: il est possible par exemple, de paramétrer l'efficacité publicitaire par une simple valeur fonction du budget.

Il est aussi possible de faire découvrir à l'étudiant la notion de thématique et d'axes publicitaires, la notion de plan média, de lui proposer des règles décisionnelles publicitaires plus complexes qu'initialement et de réintroduire la variable complexe "efficacité-publicité", dans le modèle initial.

On peut ainsi envisager des modules "prévisions et évaluations", des modules "gestion du personnel et de la force de vente", des modules "choix d'investissements", etc...

- critère "degré de généralité":

M. Ménard (Trois-Rivières) rappelle que certains jeux sont généraux, tandis que d'autres visent une fonction spécifique de l'entreprise. Il semble que les jeux généraux favorisent une synthèse des connaissances administratives globales, alors que les jeux spécialisés sont souvent utilisés comme instruments de découverte de la connaissance.

Docimologie

M. Daniel Crête lance le débat en soulignant que la fixation des objectifs passe par une triple préoccupation, en ce qui concerne les jeux:

- apport de connaissances (domaine cognitif);
- le développement de l'esprit d'entreprise (entrepreneurship: domaine affectif);
- l'aptitude à prise de décision (domaine psycho-moteur).

Monsieur D. Crête (Chicoutimi) souligne que l'aspect particulier du travail en groupe renforce l'aspect affectif.

M. René Tremblay (Chicoutimi) souligne que l'objectif pédagogique peut, en terme de limites, s'exprimer:

- en tant que synthèse (jeu général);
- en tant que découverte de concept (jeu spécialisé).

MM.Tarralle et Dussault rappellent que le jeu constitue l'outil principal permettant de mettre en relief la nécessité de s'organiser et de communiquer.

Originalité de la méthode des jeux

Monsieur Tarralle souligne que les grands atouts des jeux et simulateurs semblent être:

- l'accélération du temps;
- l'existence d'une feed-back brut à analyser à postériori;
- la nécessité d'analyser l'information.

Il établit ensuite un parallèle entre les dangers de la méthode des cas et ceux des jeux:

"Il existe une perversion du cas par le verbe, et une perversion du jeu par le chiffre".

Claude Laberge (Ste-Foy) développe l'aspect motivation qui semble trouver une solution dans l'utilisation des jeux concurrentiels.

Denis Ouimet (Lévis-Lauzon) souligne que le jeu, de par son administration et son animation, peut être un instrument qui colle parfaitement et précisément à l'objectif pédagogique visé.

- Jeux - vs - stages

MM. Helias (Vannes) et Laberge (Ste-Foy) comparent les deux méthodologies jeux et stages, à la suite de J.P. Larue (Rimouski).

Le stage constitue un laboratoire vécu de l'administration survolant toutes les facettes de l'entreprise. L'aspect "relation" avec le marché réel du travail efface quelque peu la possibilité rapide de synthétiser les connaissances académiques. Ce jeu isole les variables que l'on désire être l'objet de l'apprentissage.

- Esprit d'entreprise (entr preneurship)

MM. R. Tremblay (Chicoutimi) souligne que l'élément risque est difficilement quantifiable avec les méthodes traditionnelles. Le jeu permet de faire vivre "affectivement" le risque de l'entrepreneur à l'étudiant, en ce sens, on peut donc considérer que cet outil favorise la prise de position individuelle et collective face au risque.

Michel Laflamme (Vieux Montréal) et M. Kemp (Ahuntsic) soulignent l'originalité d'une approche différente projetée au cegep Ahuntsic.

> L'originalité de l'approche réside en pluridisciplinarité (génie, mécanique, sciences humaines et techniques administratives) qui vise à constituer des groupes de travail oeuvrant sur des projets réels.

Enfin, Joel Guérin (Cegep Trois-Rivières et IUT Nantes) apporte une conclusion à ces échanges opposant les jeux aux autres approches méthodologiques.

Le jeu s'inscrit dans une continuité pédagogique et demeure un outil (et non une finalité). Les échanges et les contacts avec l'entreprise sont lourds et difficiles et le jeu peut être un palliatif.

M. Guillaume tire les conclusions de cette phase et rappelle que la Gestion s'applique aussi à la pédagogie:

- en terme de planification (fixation d'objectifs, évaluation des méthodologies alternatives, connaissances des ressources et des contraintes, choix de la méthodologie);
- en terme de contrôle (taxonomie) de l'atteinte des objectifs;

Il serait donc utopique de préconiser une méthode "recette miracle". Il est plus réaliste de souligner que l'ensemble des alternatives pédagogiques se trouve enrichi par l'incorporation des jeux et éventuellement de l'informatique à cet ensemble de moyens, qui doivent être utilisés "honêtement" dans le but de fournir une réponse toujours mieux adaptée aux besoins des diverses clientèles de l'éducation du jour ou du soir, plutôt qu'avec l'optique "cours facile" qui pourrait être prise.

Animation

René Trerblay (Chicoutimi) fixe dès le départ les limites d'intervention de l'arbitre:

- libéralisme absolu (laisser-faire): le professeur n'est donc qu'un opérateur du modèle, qui peut cependant intervenir pour "motiver";
- interventions répétées: le professeur devient conseiller "à la demande", et devient alors un élément important du mécanisme cognitif du joueur.

G. Boyer (Victoriaville) pense que le rôle de "conseil" peut très bien être joué par les étudiants eux-mêmes. Les étudiants peuvent également intervenir dans l'animation matérielle: ce point de vue tend à rejoindre la juxtaposition de l'outil jeu-décisionnel, et des jeux de rôles. Le "décorum" qui revêt parfois une certaine importance, peut également être laissée à l'initiative des participants.

MM. Fillion (Ste-Foy) et J.P. Larue (Rimouski) précisent certaines autres questions intéressantes en terme d'animation:

- le rythme intensif ou échelonné;
- le style directif, ou non-directif du professeur;
- l'obligation ou la liberté de jouer un jeu, pour les étudiants d'une même groupe.

D'autres remarques relatives à l'animation sont reprises ci-dessous:

- <u>problèmes de vieillissement du jeu</u>: M. Hélias (Vannes) pense que le jeu à phase et les paramètres aléatoires sont un palliatif au fait que, d'une utilisation à une autre, les "recettes" peuvent être communiquées par les

joueurs, le meilleur animateur étant celui qui ne connaît pas avec certitude les chances de résultats.

- connaissance du modèle: M. Dussault (Vieux Montréal) et M. Guillaume pensent que l'animateur doit posséder son dossier (le modèle), et éventuellement communiquer aux étudiants le contenu global du modèle en fin de jeu. L'opinion de M. Tarralle est à rapprocher de cette idée:

  > Les stimulis sont programmés à l'avance, et les paramètres doivent être souples et modifiables, le tout doit être dominé par un "dirigisme d'ensemble" inhérent à l'animateur.

- provocation des conflits: MM. Larue (Rimouski) et Laberge (Ste-FOy) perçoivent le rôle de l'animateur comme étant un générateur de conflits délibérés, en manipulant le modèle ou en juxtaposant des interventions artificielles de l'environnement (juridique, économique, social, etc...).

- nécessité de "planifier les interventions possibles"

  MM. Tarralle et Helias soulignent qu'il faut respecter la notion d'équité dans l'animation d'une équipe à l'autre.

M. Guillaume conclut: La forme est également une question de choix face aux objectifs poursuivis. Elle constitue en quelque sorte l'emballage du jeu. Là encore: pas de recette toute faite.

Taxonomie: méthodes d'évaluation de la performance

M. Daniel Crête (Chicoutimi) rappelle,pour lancer le débat, que les problèmes de taxonomie doivent être cohérents avec les objectifs généraux et spécifiques dont il a été question

joueurs, le meilleur animateur étant celui qui ne connaît pas avec certitude les chances de résultats.

- connaissance du modèle: M. Dussault (Vieux Montréal) et M. Guillaume pensent que l'animateur doit posséder son dossier (le modèle), et éventuellement communiquer aux étudiants le contenu global du modèle en fin de jeu. L'opinion de M. Tarralle est à rapprocher de cette idée:

  > Les stimulis sont programmés à l'avance, et les paramètres doivent être souples et modifiables, le tout doit être dominé par un "dirigisme d'ensemble" inhérent à l'animateur.

- provocation des conflits: MM. Larue (Rimouski) et Laberge (Ste-Foy) perçoivent le rôle de l'animateur comme étant un générateur de conflits délibérés, en manipulant le modèle ou en juxtaposant des interventions artificielles de l'environnement (juridique, économique, social, etc...).

- nécessité de "planifier les interventions possibles"

  MM. Tarralle et Helias soulignent qu'il faut respecter la notion d'équité dans l'animation d'une équipe à l'autre.

M. Guillaume conclut: La forme est également une question de choix face aux objectifs poursuivis. Elle constitue en quelque sorte l'emballage du jeu. Là encore: pas de recette toute faite.

Taxonomie: méthodes d'évaluation de la performance

M. Daniel Crête (Chicoutimi) rappelle,pour lancer le débat, que les problèmes de taxonomie doivent être cohérents avec les objectifs généraux et spécifiques dont il a été question

antérieurement. Il convient, en matière de jeu décisionnel, de prévoir des mesures des connaissances acquises et du rendement des groupes et des individus dans le groupe. (Certains outils sont cités à titre d'exemples dans la documentation fournie aux invités, et en particulier les méthodes d'évaluation du groupe par le groupe, avec l'aimable autorisation de l'auteur, Pierre Simon, de l'UQAM).

a) Difficultés de mesure: M. Tarralle souligne que deux étapes sont à franchir dans chaque opération taxonomique: 1) cerner l'objet à mesurer et 2) choisir une échelle. Or, pour les jeux, l'échelle est très subjective et la mesure variera selon l'individu, voire même selon le temps de la journée durant laquelle ont lieu les mesures.

b) La théorie de Bloom dans l'évaluation des jeux: M. Larry Davis rappelle que l'expression d'atteinte d'objectifs peut revêtir la forme de description comportementale en utilisant, pour illustrer son exposé, l'exmple du bilan: équilibrer et savoir présenter un bilan étant l'objectif-réalisation, savoir interpréter et analyser un bilan étant l'objectif-comportement.

La méthode des jeux décisionnels implique surtout l'atteinte d'un comportement managérial:

- l'aptitude à prévoir et à planifier des solutions alternatives et à en contrôler l'efficacité.
- l'aptitude à décider en situation d'incertitude ou de risque.

M. Helias conclue en soulignant que le jeu modifie le comportement et cette modification rejaillira en situation d'examen classique, comme lors de toutes les activités ultérieures au jeu.

c) Objets à mesurer: Michel Laflamme (Vieux Montréal) et Pierre Fillion (Ste-Foy) rappellent le caractère dichotomique des modes d'évaluation traditionnels (apte-non-apte) et insistent sur le besoin de mettre au point des outils permettant de contrôler le potentiel du joueur après la pratique du jeu. D'autres facteurs voisins du précédent pourraient faire l'objet d'une évaluation, en supposant mise au point, l'échelle objective parfaite demesure:

- degré d'initiative des participants;
- logique administrative;
- enthousiasme et participation.

d) Outils de mesure: Bien que cette rencontre ne vise pas à trouver les solutions idéales, mais permette un échange de vues quant aux concepts d'évaluation, les participants ont dressé l'éventail suivant d'outils possibles:

- outils classiques d'analyse de performance: états financiers, analyse de la situation commerciale, ratios;
- analyse de l'évolution du comportement par le "journal de bord" de l'équipe;
- mesure de la modification du comportement à postériori par jeux de rôle, par la défense des politiques du groupe - entreprise devant un groupe "propriétaires". Discussion du "dossier" de l'entreprise en recréant une situation Banquier-client, par exemple;
- mesures d'auto-évaluation, de perception des autres membres du groupe (évaluation du groupe par le groupe).

MM. Helias et Tarralle soulignent, enfin, qu'il est également possible d'envisager le jeu comme étant hors-académique et entièrement libre.

e) Aspects psycho-sociologiques de l'évaluation: Certains problèmes réels, posés par l'évaluation, se trouvent amplifiés lorsque l'on envisage l'évaluation de la performance.

M. A. Paquette (Ahuntsic) traduit les phénomènes de frustration pouvant éclore dans certains groupes, ou chez certains individus dans un groupe.

M. Helias souligne que le jugement du professeur conditionne très fortement la vie future de l'étudiant. Or, le jeu vise plus à former l'esprit dans son cadre d'outil pédagogique, qu'à n'être qu'un simple instrument de formation professionnelle et technique.

M. Dussault poursuit dans la même ligne de pensée qu'il est très simple d'évaluer le domaine cognitif, mais plus complexe, voire utopique, de songer à évaluer le domaine affectif (comportemental). Les "drop-out" deviennent, de par leur potentiel particulier et leur attitude face à leur environnement, d'excellents hommes d'affaire...

f) La réunion de synthèse d'un jeu: Deux ateliers se sont penchés sur différents contenus et différentes conceptions de présentation d'une réunion de synthèse. Nous nous limiterons ici à exposer les conceptions différentes qui ont été envisagées sur le thème de "Marketing in action" de Ralph Day.

- la synthèse permet de réintroduire certains points importants qui ont été omis ou ignorés par certains groupes, ou qui ont été traités plus ou moins profondément selon les groupes, dans le cas d'une animation lourde (M. Helias).

- la synthèse permet de disséquer le modèle et d'en traduire les forces et les faiblesses. Les limites du modèle et la compréhension de ses réactions devraient être acquises antérieurement (M. Tarralle).

- les impacts des décisions peuvent être repris en synthèse, ceci permettant d'expliquer les paramètres; il y a un danger de "vieillissement" du jeu (M. Dusault).

- Souligner, lors de la synthèse, que la réalité n'est pas un modèle certain, mais aléatoire ( M. Labergue).

- le contenu de l'assemblée de synthèse est conditionnée par le style d'animation ( R.Tremblay).

- la synthèse peut être vécue en sous-groupe, l'arbitre n'intervenant que "par exception" (M. Taillebois).

Support informatique

Cette partie de la rencontre visait plus à informer les professeurs québécois des structures et possibilités actuelles du service informatique du ministère de l'Education du Québec (SIMEQ). Ce sujet à lui seul pouvait devenir le thème d'une rencontre. Nous rappellerons ici 3 thèmes abordés durant cette phase: a) la structure actuelle de SIMEQ, b) les politiques pédagogiques de SIMEQ et leur critique, c) une comparaison entre le traitement par lots et le temps réel. Nous traduirons, en conclusion, les tendances qui

semblent se dégager de cette prise de contact.

a) Structure SIMEO, politiques d'accès

M. Poisson, représentant M. Gadbois, Directeur du Réseau-CEGEP, explique la structure d'utilisation et les critères d'accès d'un programme au CPU (traitement par lot):

- le temps d'utilisation de la mémoire centrale;
- le nombre de K disponible.

M. Poisson souligne que le développement du conversationnel décharge considérablement le CPU de SIMEO, et dans ce cas, la priorité d'accès est absolue.

M. Tarralle rappelle qu'un programme a, dans la structure actuelle, peu d'impact-priorité car le temps requis pour son traitement peut être relativement important (ce qui implique une baisse de la priorité). Il serait possible de "chaîner" le programme initial et de demander une capacité CPU très inférieure à celle utilisée lors d'un passage "horizontal". Le nombre de K alors requis, est très faible et la priorité s'accroît.

b) Politique pédagogique

L'exemple français d'une forte décentralisation de l'informatique et l'orientation vers la micro-informatique, au niveau de chaque institution, permet de mieux équilibrer les besoins "gestion" et les besoins "pédagogie".

M. Paquette (Ahuntsic) schématise le dilemme actuelle des utilisateurs, qui ont les choix-limite suivants:

- la vitesse de traitement et la rapidité d'accès, en se branchant sur un mini-ordinateur du privé, cette solution impliquant des coûts;
- la lenteur et la gratuité.

Les critiques essentielles portent, en résumé, sur:
- le manque de priorité pédagogique;
- la politique de "partition" de la mémoire centrale;
- le fait que le service informatique se transforme en contrainte, donc en un puissant frein et son utilisation optimale.

M. Poisson rappelle que SIMEO reste accessible et ouvert à la discussion avec des groupes représentatifs des professeurs. MM. Roland Gadbois et Yves Méthaud sont les personnes à rejoindre dans d'éventuelles rencontres avec un quelconque comité.

c) Traitement par lot, et temps réel

M. Poisson rappelle que dans la structure et l'utilisation de la mémoire centrale à SIMEO, le conversationnel est prioritaire à n'importe quel programme batch.

M. Helias souligne que le frein que constituait la carte perforée, lente et lourde pédagogiquement, laisse place au clavier, ce qui au point de vue "image", facilite l'accès aux étudiants (et aux professeurs) non-spécialistes.

Centrale d'outils pédagogiques en techniques administratives

Bien qu'initialement prévu sur les jeux décisionnels, ce séminaire était l'occasion, pour la majeure partie des participants, de rencontrer d'autres expériences d'autres horizons. Il était dès lors normal de favoriser cet esprit

d'échange et d'aborder le délicat problème des échanges d'outils pédagogiques. Ce séminaire a donné l'occasion: 1) de rappeller, par un tour de table, quelle est la situation actuelle. 2) de dégager les besoins et les solutions possibles. 3) d'expliciter les orientations de la recherche et de la création d'outils pédagogiques.

1) La situation actuelle

Deux attitudes sont à distinguer: des échanges et des communications informelles et aléatoires, et des échanges et communications formelles, dans le cadre de SIMEO de SGME, de la centrale des bibliothèques.

Le Service Général des Moyens d'enseignement (SGME) représenté par son porte-parole M. Marcel Montreuil, dispose d'une double action: une activité interne de production et une activité externe de support aux demandes des différentes institutions.

SIMEO juge cas par cas l'acquisition de nouveaux programmes. M. Robert souligne que les professeurs devraient clairement définir leurs besoins en programme, et les faire valoir via un comité de coordination, auprès de SIMEO, qui reste très ouvert et disponible à toute suggestion.

L'édition privée: M. Taillebois pense que l'industrie privée verrait d'un bon oeil la centralisation d'outil et la création d'un catalogue permanent dont les coûts pourraient être partiellement financés par le privé.

Le Service des programmes (DIGEC): M. Martial Frappier conseille de recommander à la DIGEC, que le mandat du comité de coordination réponde aux besoins de la base:

ce devrait être d'ailleurs la caractéristique essentielle de tels comités.

L'exemple de l'association des professeurs de Mathématiques: M. Pierre Kemp (Chuntsic) souligne que la philosophie de l'enseignant reste trop souvent influencée par l'esprit lucratif. L'APM est un bel exemple de prise en main des demandes d'un groupe d'utilisateurs, qui se donne les moyens de pratiquer une "réelle" planification des moyens d'enseignement.

Le Ministère de l'industrie et du commerce et le Ministère des Affaires intergouvernementales: constituent, selon M. Taillebois (UQAM) des sources non-négligeables de conseil, en matière de centralisation d'outils.

Le comité Provincial de coordination devrait, selon M. Frappier, voir son mandat enrichi d'une préoccupation importante quant aux méthodologies: ce, dans un cadre régional (à l'instar des comités de mathématiques et d'informatique). M. Ménard (Trois-Rivières) souligne, dans le même ordre d'idée, que L'Etat n'est pas la seule institution active en matière d'enseignement et de méthodologie.

2- Les solutions possibles:

Il semble, en conclusion de cet examen de la situation actuelle, que deux attitudes en apparence opposées, rallient l'ensemble des participants:

a) un esprit d'échanges informels au départ, mais rationnalisés dans le cadre d'une association de professeurs;

b) une volonté d'inclure dans les schémas existant actuellement au niveau provincial, (comité de coordination) une dimension méthodologie débouchant sur une centrale d'outils, gérée par toutes les institutions participantes.

M. Guillaume (Chicoutimi) souligne que l'élan de bonne volonté des adeptes de la solution a) devrait être l'essentiel d'une équipe oeuvrant dans le cadre matériellement mieux défini de la solution b). Il convient de modifier l'image de marque des comités de coordination des programmes, en un comité de coordination des méthodologies. MM. Laflamme et Guillaume, membres de l'actuel comité traduisent dans l'énoncé des objectifs 75/76 du dit comité, ces préoccupations et ces volontés.

3-- Orientations de la recherche et de la création d'outils

Il est proposé de dresser un "cahier des charges", devenant un document intéressant pour fixer de nouveaux objectifs à la centrale d'outils, quelle que soit sa forme.

- besoin d'information sur documents existants et à venir

- besoin de concertation (par matière) quant au contenu et à l'utilisation des documents inventoriés ou créés, et ce, sous forme de colloques, séminaires ou tout autre style de rencontre.

- besoin d'orienter la recherche pédagogique et de favoriser la rencontre d'individus, débouchant sur des équipes de travail.

M. Paquette résume rapidement le dilemme actuel de l'enseignant intéressé à la recherche, dans le milieu CEGEP:

1- la recherche se fait dans le cadre de projets subventionnés localement ou provincialement;
2- la recherche se fait au jour-le-jour, sans subvention, auquel cas l'intervention de l'industrie privée reste la seule voie de sortie pour l'innovateur.

La centrale devrait être l'organe de définition des orientations des recherches pédagogiques, au niveau des projets individuels comme au niveau d'organismes tels que SGME, SIMEO, voire même au niveau de l'entreprise privée, qui connaîtrait mieux les besoins à combler.

- <u>besoin de Formation et de perfectionnement</u>, au niveau de la matière et de l'acte pédagogique.

M. Laberge propose de former une équipe de travail pour concrétiser cette volonté de faire face aux besoins de l'ensemble.

Séance tenante:

M. G. Boyer (Victoriaville)
M. C. Laberge (Ste-FOy)
Mlle C. Grimard (Ahuntsic)
M. J. Gaétan (Rouyn)
M. D. Ouimet (Lévis-Lauzon)
M. Stéphane Huchet (Rosemont)
M. Couturier (?)
Mlle Louise Bellefleur (Chicoutimi)
M. A. Paquette (Ahuntsic)
M. J. Guillaume (Chicoutimi)
M. Taillebois' ( UOAM)
M. Ménard (Trois-Rivières)
M. F. Poisson (SIMEO)
M. Richard Rielle (?)
M. Dussault (Vx Montréal)
M. Oligny (Vx Montréal)

se déclarant intéressés à oeuvrer pour la concrétisation des idées énoncées lors de cette phase du séminaire, dans un cadre qui reste à définir, compte tenu des options offertes au paragraphe b) précédent.

M. Lortie porte un jugement qui, à notre sens, pourrait être l'objet de la conclusion (temporaire) sur cette question de centrale d'outil.

Par cette centrale, le client-CEGEP, se donne les moyens d'évoluer entre la logique du para-public, matérialisée par SIMEQ et SGME, et la logique de l'industrie privée, et d'opérer la gestion de ses propres stratégies pédagogiques.

## CONCLUSIONS

Ce séminaire avait pour première raison d'être la sensibilisation des futurs utilisateurs de jeux décisionnels rejoints lors des rencontres "techniques des jeux" à Montréal, Québec et Sept-Iles, aux aspects pédagogiques des jeux. La composition du groupe de participants impliquait naturellement un plus fort apport des personnes ayant déjà l'expérience de cette méthode.

De par la réaction, les interventions et les problèmes soulevés tout au long des interventions par les personnes à sensibiliser, nous pensons que ce premier aspect constitue un forum révélateur avant souligné l'aspect complexe et à multiples visages de la pédagogie des jeux.

La durée relativement courte du séminaire a cependant permi à certains participants de continuer des échanges déjà amorcées ou d'entamer certaines ententes bilatérales. L'apport français a, semble-t-il, été très apprécié et la somme d'expériences et de réponses apportées par MM. Helias et Tarralle ont donné une dimension technique et humaine très enrichissante.

Le second point de mire de cette rencontre était dirigé vers l'amorce d'une centrale d'outils pédagogiques, et éventuellement, et ce d'une façon non-directive, de faciliter la création d'équipes de travail.

Nous croyons savoir que lors d'une rencontre au CEGEP Ste-Foy, nos invités français ont pû concrétiser ces prises de contact. D'autre part, bilatéralement, de nombreux échanges

se poursuivront. Nous pensons que ceux-ci devraient, par le biais d'une "coordination provinciale à nouveau visage" ouvrir la voie à un échange plus systématisé entre les CEGEP et avec nos homologues français des IUT.

Nous tenons, enfin, à remercier très sincèrement tous les participants à ces rencontres, et souhaitons continuer d'oeuvrer avec le courant de volonté d'aboutir qui s'est manifesté lors de ce séminaire. Nous adressons plus particulièrement au CEGEP Ahuntsic et à Chantal Grimard, nos remerciements pour l'organisation technique de ces journées. Au CEGEP de Chicoutimi, nous tenons à exprimer notre gratitude pour avoir facilité la libération de deux professeurs qui se sont consacré au projet d'expérimentation des jeux décisionnels; enfin, -nous tenons à exprimer au service de la coopération avec l'extérieur, et à nos invités français, nos vifs remerciements pour leur participation très précieuse dans ces échanges.

L'essentiel d'un tel projet réside pensons-nous, dans les suites concrètes générées par ces rencontres. Il serait donc prétencieux et anticipé de juger du succès à moyen terme de l'entreprise. D'ores et déjà cependant, nombreux sont ceux et celles qui participeront activement à l'entente d'une pédagogie améliorée. N'était-ce pas, au fond, la finalité de ces deux jours?

J. Guillaume

R. Tremblay

ANNEXES

ANNEXE I

# PROJET D'ETUDE, D'ADAPTATION ET D'INTEGRATION DE JEUX DECISIONNELS AUX COURS DES OPTIONS FINANCE & MARKETING, EN TECHNIQUES ADMINISTRATIVES

PAR: JACQUES GUILLAUME
RENE TREMBLAY
COLLEGE DE CHICOUTIMI

1. COLLEGE

1.1 CEGEP DE CHICOUTIMI
534 rue Jacques-Cartier
Chicoutimi, Qué.
Département des Techniques administratives

1.2 Projet présenté par: René Tremblay
Jacques Guillaume

1.3 Répondant au Collège: André R. Bouchard, Comité de Recherche et Expérimentation

2. TITRE DU PROJET:

Projet d'étude, d'adaptation et d'intégration de jeux décisionnels aux cours des options FINANCE & MARKETING, en Techniques administratives.

3. RESPONSABLES DU PROJET:

René Tremblay (M.S. Commerciales Option Comptabilité)

Jacques Guillaume (HEC, Montréal).

Ces deux professeurs enseignent depuis 5 ans au CEGEP de Chicoutimi. (Monsieur Guillaume possède de plus, 4 ans d'expérience dans l'entreprise privée, et les services publics).

* B.S. Sociales option relations industrielles.

4. Néant.

5. PLAN DE L'EXPERIMENTATION:

5.1 Définition du problème:

La méthode à expérimenter est la pratique de jeux décisionnels (ou simulation industrielle), leur administration et leur technique, dans le cadre des cours de l'option FINANCE et de l'option MARKETING.

Le problème est double: conception et adaptation des jeux au niveau CEGEP d'une part, et réalisation (pratique) de certains de ces jeux dans plusieurs CEGEP de la province dans le cadre des cours réguliers de ces deux options, d'autre part.

1975 au niveau des profs

5.2 Justification du projet:

a) Pédagogique

- une trop grande partie des cours en Techniques administratives, n'ont qu'une dimension théorique. La pédagogie actuelle s'oriente vers l'aspect pratique, vers la discussion de cas et de problèmes classiques. Ces deux outils pédagogiques traduisent mal la réalité de l'entreprise puisqu'ils ne font voir qu'un ou des aspect(s) isolé(s) parmi une foule de variables en réalité inter-reliées.

- l'ensemble des département de Techniques administratives est à la recherche de nouvelles voies méthodologiques (re: mandat du Comité provincial de coordination des Techniques administratives) relatives aux cours de spécialité et aux cours complémentaires.

- une solution possible serait la pratique de "stages" dans l'entreprise: on connaît les réticences (employeurs) et les difficultés techniques engendrées par ces expériences, sans parler des difficultés de supervision et d'évaluation par les professeurs. Nous pensons que l'introduction de jeux décisionnels au sein de certains cours des deux options pourrait pallier aux inconvénients précités; en effet:

  - Ils simulent les problèmes qui surgissent réellement dans l'entreprise sans avoir recours à la notion coûteuse de "laboratoire".
  - Ils obligent ceux qui les jouent à surmonter des difficultés identiques à celles qui se présentent dans l'entreprise.
  - Ils mettent de côté les variables non essentielles;
  - Ils concentrent en une étude de deux ou trois jours plusieurs années d'opérations d'une entreprise;
  - Ils mettent en évidence la dimension dynamique de la gestion de l'entreprise (les décisions d'une période ont des effets sur les périodes subséquentes et sur les entreprises concurrentes).
  - Ils permettent d'exercer la coordination devant exister entre les différentes fonctions de l'entreprise (v.g.: Planification de l'embauche en fonction des objectifs et des ressources de production)

- Ils se constituent d'un ensemble de règles à base mathématique traduisant très fidèlement le contenu et l'environnement de l'entreprise.
- Ils intègrent et permettent de mettre en application les outils administratifs, théoriquement et statiquement acquis lors des cours.
- Ils fournissent à l'étudiant l'occasion de pratiquer le travail en équipe, d'une façon beaucoup plus intense que les méthodes traditionnelles (cas, séminaires, etc...)

- Ils offrent aux professeurs appelés à dispenser un cours dans le cadre de l'Education permanente, un support concret et vivant, très adapté aux attentes et aux besoins de ce genre de clientèle.

b) Justifications de ce projet quant aux objectifs du campus.

- Considérant la vocation du Campus de Chicoutimi mettant l'accent sur les "services";
- Considérant les efforts déjà entrepris (à temps partiel) par les professeurs du département des Techniques administratives, quant à ces jeux;

Il nous apparaît conséquent de traduire concrètement et formellement cette vocation et ces efforts, par un programme à plein temps de conception et d'expérimentation de certains de ces jeux, par deux professeurs, au niveau du Campus et de la Province.

5.3 Méthodes et techniques prévues:

- <u>Phase de conception</u>:

  - Répertorier les simulations (parmi la cinquantaine) de jeux décisionnels potentiels.
  - Examen du contenu.
  - Envisager les possibilités d'adaptation au niveau collégial.
  - Comparaison avec les contenus de cours théoriques.
  - Choix de certaines simulations.
  - Adaptation et modifications s'il y a lieu, en des contenus de cours.
  - Fixation de critères d'évaluation de la performance des joueurs.

- <u>Phase d'implantation et d'expérimentation</u>:

  - Adaptation de certains jeux sur ordinateur.
  - Création des documents d'information et de travail.
  - Elaboration d'une session d'introduction destinée aux joueurs, et ce, pour chaque simulation.

- Décision quant à la séquence du jeu (sessions intensives, ou périodes hebdomadaires, ou toute autre formule de jeu (en 1ère, 2ième ou 3ième année).
- Pratique proprement dite du jeu.
- Arbitrage et animation des équipes concurrentes. (A cet effet, MM. Guillaume et Tremblay ont suivi en janvier 1974, un stage d'apprentissage de l'animation des groupes, organisé par le Centre de Formation et de Consultation de Québec.
- Analyse des performances et évaluation finale.
- Session de synthèse
- Création de documents audio-visuels pour supporter cette synthèse.
- Etude de l'adaptation possible au Secteur de l'Education permanente.

- Phase d'extension au niveau provincial:

Cette approche provinciale a été discutée au Comité Provincial de Coordination des Techniques administratives, réunion du 12 janvier 1973 à Sherbrooke. Nous avons enregistré le plein appui de ce comité.

- Communication avec les professeurs des Collèges concernés, pour une utilisation autonome des jeux.
- Expérimentation selon la séquence de la phase précédente.
- Création de jeux inter-CEGEP, pour les centres de Montréal, Québec, Saguenay- Lac St-Jean. (abandonné)
- Deux sessions de 4 jours seront tenues à Québec et Montréal pour les institutions des Cantons de l'Est, de la Mauricie, de l'Abitibi et de Gaspésie. Nous pensons qu'il est préférable d'offrir un tel regroupement afin d'éviter une multiplication des dépenses de voyage et du nombre de sessions. Les chargés du projet prendront contact avec les CEGEP locaux intéressés, via le comité provincial de coordination.

Nous envisageons donc:
- 1 sessions à Québec (l'une pour les CEGEP du Québec métropolitain, l'autre pour les cegeps décentrés du nord-ouest et de l'est.
- 2 sessions à Montréal (deux s'adressant aux cegeps de Montréal métropolitain, et une aux cegeps décentrés).
- 1 sessions dans la région Lac St-Jean-Saguenay dont une pour les institutions de la Côte Nord.

Il est évident que ces répartitions géographiques pourraient se renégocier avec les représentants du Ministère, plus au fait des solutions minimisant les frais de déplacement.

- Phase de conclusion:

  - Analyse des résultats locaux et provinciaux de l'expérimentation.
  - Rédaction du rapport final.
  - Rétro-action sur le comité provincial de coordination.

5.4 Calendrier probable des opérations:

- Phase de conception: de début septembre 74 à fin novembre 74.
- Phase d'implantation: de fin novembre 74 à mi-janvier 75.
- Phase d'expérimentation: Session d'hiver 75 et Phase d'exension au niveau provincial. (voir les détails de ces phases au paragraphe 5.3)
- Phase de conclusion: juin-juillet 1975.

modifié par la 1re charge accordée par le ministère

ANNEXE II

*Exposé-débat animé par M. BERTOUX.*

"TYPOLOGIES des JEUX et STRATEGIES PEDAGOGIQUES"

L'exposé débute sur la question suivante :

Le jeu d'entreprise est-il une mode ou une nécessité pédagogique ? Répond-il à un besoin réel des enseignants ou est-ce simplement le sous-produit de certaines recherches ?

Pour répondre à cette question un retour sur les différentes méthodes pédagogiques utilisées est nécessaire :

- Les méthodes pédagogiques traditionnelles ; cours magistraux, exposés, etc... apportent des connaissances de base ; mais sont-ils aptes à former des gestionnaires ?

- La méthode des cas : exposé d'une situation à un groupe auquel on demande une analyse en vue d'une décision ; répond mieux à ce problème.

Mais la décision est arbitraire et aucune sanction n'est possible. Aucun jugement ne peut être porté sur la qualité de la décision. Quelques tentives visant à faire participer les entrepreneurs concernés par le cas à l'expérience se sont révélées relativement peu productives.

- Les jeux d'entreprises : connaissances, aptitudes à prendre une décision, perception du risque, situation de l'étudiant en face du risque à prendre, peut-être le jeu d'entreprise répondrait-il mieux à ces objectifs ?

.../...

Selon cette approche le jeu d'entreprise serait un peu un "super-cas". Il nécessite l'analyse de la situation et des objectifs en vue d'une décision à prendre, comme pour le cas. En outre, on a le résultat de cette décision, et très vite. S'il y a erreur, on la constate sur des documents chiffrés tels que le bilan et le compte d'exploitation.

Le jeu va donc plus loin que le cas, c'est sa première justification.

D'autre part, la dynamique de groupe peut probablement être poussée plus loin que dans le cas. Comme les décisions sont sanctionnées il semble que les phénomènes de groupe éclatent plus vite et soient plus révélateurs des comportements des individus.

Mr. BERTOUX revient ensuite au problème du choix d'un jeu d'entreprise par l'enseignant :

Compte tenu des trois types de critères :

- apport de connaissance,
- apport quant à la formation de l'attitude de l'étudiant face au risque,
- développement des aptitudes à définir des politiques, à prendre des décisions.

Le jeu que l'on choisira devra-t-il réunir tous ces critères ? Faut-il au contraire un jeu qui se polarise sur l'un d'entre eux ?

Est-ce que globalement l'option choisie est cohérente par rapport aux choix relatifs à l'ensemble de la pédagogie ?

Il semble que la réussite ou l'échec d'un jeu d'entreprise dépende essentiellement de son adéquation à ces critères.

Le problème étant ainsi posé, quels sont les jeux d'entreprise qui existent actuellement ?

La classification proposée s'inspire d'une enquête menée sous l'égide de la Fondation Nationale pour l'enseignement de la Gestion (1).

.../...

(1) "Jeux et simulateurs d'entreprises" par M. KLEIN édité par la F.N.G.E.

## - TYPOLOGIE des JEUX EXISTANTS.

### 1 - Simulateur et jeu concurrentiel :

SIMULATEUR : Modèle où la demande est définie non par les concurrents mais par une fonction aléatoire ou par l'animateur lui-même. La décision de l'équipe 1 n'influence pas le résultat de l'équipe 2.

JEU CONCURRENTIEL : Modèle où la demande à une entreprise est établie en fonction des décisions des autres équipes. Différentes équipes s'affrontent sur un marché et se partagent une certaine quantité. On peut concevoir des jeux de ce type dont la quantité à partager est fixée à priori par l'animateur ainsi que son évolution période par période.

Au contraire on rencontre des jeux où le volume à partager est lui-même déterminé par l'effort commercial des entreprises. De cette façon, la demande globale est déterminée concurrentiellement entre les diverses décisions des différentes firmes.

Ces deux types de jeux présentent au niveau technique des optiques de conception de modèle très différentes et au niveau du vécu des optiques également assez différentes.

Dans le cas d'un simulateur les équipes peuvent cerner relativement facilement l'avenir, la prévision de la demande est assez facile.

Dans un jeu concurrentiel l'avenir est beaucoup plus incertain. Il est difficile de prévoir l'ensemble des décisions des concurrents. Cette conception est plus réaliste mais plus délicate sur le plan de la modélisation.

### JEUX SPECIALISES ou GENERAUX

Jeu spécialisé : Une fonction de l'entreprise y est privilégiée.

Exemple : Fonction de production, finance, marketing.

Les joueurs réagiront comme un département, une direction spécialisée de l'entreprise.

Ce type de jeux correspond à peu près à la moitié des jeux existants (voir annexe)

.../...

Jeu général : essai de modeliser l'entreprise toute entière. Ce type de jeu a pour but l'étude de la politique de la firme. Le plus souvent un simulateur est spécialisé alors qu'un jeu concurrentiel est général. Un jeu général peut s'analyser comme un synthétiseur de concepts.

3- JEUX à CONTEXTE ECONOMIQUE FIXE ou EVOLUTIF.

Le terme "contexte économique" désigne l'industrie dans laquelle se situent les firmes en concurrence. Par exemple le jeu SAGE a pour contexte le secteur du lait concentré. Il peut être intéressant de pouvoir adapter le fond même du jeu à un autre auditoire en changeant simplement les paramètres du modèle. Le jeu est alors à contexte économique évolutif.

4 - JEUX STRATEGIQUES ou TACTIQUES.

Un jeu stratégique a pour objet la prise de décision à long terme alors qu'un jeu tactique vise un horizon à court terme (Exemple : un jeu de gestion de supermarché).

La plupart des jeux généraux sont stratégiques alors que les jeux spécialisés sont tactiques.

5 - MISE en OEUVRE : TRAITEMENT MANUEL ou INFORMATIQUE

Les méthodes de traitement manuel peuvent être l'utilisation d'abaques ou des calculs

D'autres classifications sont proposées par les participants :

- M. GUILLAUME propose le critère d'égalité ou d'inégalité des joueurs au départ (historiques différents pour chaque équipe).
- M. LABAN propose, le critère du décalage dans le temps de l'effet des décisions. Celà donnerait deux types de jeux : - jeux avec effets immédiats, sans répercussion sur les périodes ultérieures,
  - jeux avec décalage des effets dans le temps "effets de rémanence" (les effets des décisions de marketing seraient de ce type).

.../...

- M. BERTOUX reprend un critère qui figure dans la classification de la Fondation : jeu théorique ou réel (par exemple le jeu IMAGE est un jeu réel, puisqu'il simule une entreprise existant réellement).

Il semble que ce critère soit peu intéressant pour déterminer le choix d'un jeu.

Le problème de la stratégie pédagogique sous-tendant ce choix est abordé ensuite.

- LES STRATEGIES PEDAGOGIQUES :

Quand on choisit un jeu il faut éviter de se laisser guider par des critères tels que la facilité de modélisation ou de traitement. Il est indispensable d'expliciter ses objectifsqui peuvent être :

- l'acquisition de connaissance,
- l'observation de l'attitude du joueur face au risque, face à l'équipe, face à une tâche précise et à l'évaluation de sa réalisation,
- le développement de l'aptitude à prendre des décisions.

- Comment les types de jeux définis plus haut peuvent-ils aider à remplir ces objectifs?

  - Les simulateurs et les jeux spécialisés visent surtout l'acquisition et la mise en pratique de connaissances.

  - Les jeux généraux permettent mieux l'observation des attitudes et le développement de l'aptitude à la prise de décision.

- Quelle est la place des jeux d'entreprises dans l'enseignement ?

  - Présenter un jeu général au début du cours pourra avoir pour effet de sensibiliser les participants.
  - Un jeu spécialisé en parallèle à un ensemble de cours permettra d'appliquer les connaissances théoriques étudiées.
  - Un jeu général en fin de cours visera à faire la synthèse des enseignements reçus. Mais jamais un jeu général ne pourra permettre de rattraper des cours qui n'ont pas été traités.

.../...